

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): HIRAI, et al.
Serial No.: Not yet assigned
Filed: October 30, 2003
Title: IMAGE DATA STORAGE METHOD AND SYSTEM
Group: Not yet assigned

LETTER CLAIMING RIGHT OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

October 30, 2003


Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55, the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on Japanese Patent Application No.(s) 2002-318509, filed October 31, 2002.

A certified copy of said Japanese Application is attached.

Respectfully submitted,

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP



Carl I. Brundidge
Registration No. 29,621

CIB/alb
Attachment
(703) 312-6600

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 0 月 3 1 日
Date of Application:

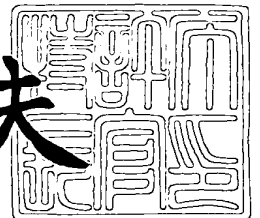
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 1 8 5 0 9
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 1 8 5 0 9]

出 願 人 株式会社日立国際電気
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 8 1 1 9 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 K141321

【提出日】 平成14年10月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06K 17/00
H04N 7/173

【発明者】

【住所又は居所】 東京都小平市御幸町 3 2 番地 株式会社日立国際電気内

【氏名】 平井 誠一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都小平市御幸町 3 2 番地 株式会社日立国際電気内

【氏名】 上田 博唯

【発明者】

【住所又は居所】 東京都小平市御幸町 3 2 番地 株式会社日立国際電気内

【氏名】 伊藤 光恵

【特許出願人】

【識別番号】 000001122

【氏名又は名称】 株式会社日立国際電気

【代表者】 遠藤 誠

【電話番号】 042-322-3111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 060864

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 映像データ保存方法及び映像データ保存システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 映像データを蓄積し配信するサーバから、ネットワークを介して所望の映像データを取得し、取得された映像データを別の記録媒体に記録することを特徴とする映像データ保存方法。

【請求項 2】 請求項 1 記載の映像データ保存方法において、上記別の記録媒体としてリムーバブルメディアを使用することを特徴とする映像データ保存方法。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 のいずれかに記載の映像データ保存方法において、上記別の記録媒体に映像データと共に再生ソフトを格納することとを特徴とする映像データ保存方法。

【請求項 4】 ネットワークと、映像データを上記ネットワークを介して送信する映像発信装置と、上記映像発信装置から上記ネットワークを介して伝送される上記映像データを蓄積し、上記ネットワークを介して配信する映像蓄積配信サーバと、上記映像蓄積配信サーバと上記ネットワークと通信し上記映像蓄積配信サーバから映像データを受信する映像受信装置と、上記映像受信装置と結合し上記映像受信装置からの映像データを記録媒体に保存する外部記録装置とを備え、

上記映像受信装置が、上記記録媒体に映像データと共に、映像データを再生するための再生ソフトを格納することを特徴とする映像データ保存システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、監視カメラ等の撮像装置で撮影された映像をネットワーク上で発信、受信、及び記録する監視システムに関わり、長期に渡って保管したい映像を保存する映像監視方法並びに映像監視システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から、ホテル、ビル、コンビニエンスストア、金融機関、ダム、あるいは道路といった施設には、犯罪抑止や事故防止等の目的で、映像監視システムが設置されている。

これは、監視対象場所をカメラ等の撮像装置で撮影し、その映像を、管理事務所や警備室等の監視センタに伝送し、監視者が伝送された映像をモニタ画面で監視し、目的や必要に応じて、注意や警告を行ったり、あるいは映像データを録画、保存するものである。映像データとは、映像の他、音声、映像に付随する情報（例えば、撮影場所、撮影日時、撮影者、著作権や肖像権等に関する情報、価格等の条件）を含むものを言う。

【 0 0 0 3 】

近年、こうした映像監視システムの分野において、撮像装置が取得した映像をデジタル化し、インターネットに代表される IP（ Internet Protocol ）ネットワークを介して映像を伝送することによって、監視を行うネットワーク型映像監視システムの普及が進みつつある。

現在、主流となっているネットワーク型映像監視システムは、監視カメラ等の撮像装置に接続された映像発信装置から映像受信装置に向けて、ネットワークを介してライブ映像（生映像）を配信するもので、常駐の監視者が常時この映像を視聴し、問題発生時には状況に応じた対応をする監視形態に適合したシステムとなっている。

一方、映像監視の分野では、上述のようなライブ映像監視を主体とするライブ型監視の他に監視映像を保存し、問題発生時に時間を遡って記録映像を見るといった監視形態もあり、金融機関や商店を中心にこうした記録型監視の顧客ニーズが存在する。

【 0 0 0 4 】

ネットワーク型映像監視システムには、こうした記録型監視のニーズに対応可能な映像蓄積配信サーバが存在する。

この映像蓄積配信サーバを含むネットワーク型映像監視システムの構成の一例を図 2 によって説明する。図 2 は、従来のネットワーク型映像監視システムの構成を示す図である。

101 はネットワーク媒体、102 は映像生成装置、103 は映像発信装置、104 は映像受信装置、105 は映像表示装置、106 は映像蓄積配信サーバ、107 は記録媒体である。

【0 0 0 5】

図 2 において、ネットワーク媒体 101 は、例えば、ネットワークケーブルや無線 LAN（Local Area Network）、公衆回線等であり、発信されたデータを伝送する役割を持ち、また、ルータやハブ等のネットワーク機器も含む。

映像発信装置 103、映像受信装置 104、蓄積配信サーバ 106 は、ネットワーク媒体 101 に接続され、互いが通信できるようになっている。

映像生成装置 102 は、例えば、カメラ等の撮像素子を持った映像生成装置であり、光を電気に変換して映像を生成する。

【0 0 0 6】

映像発信装置 103 は、例えば、映像生成装置 102 からの映像データを受け取るインターフェイス、画像コーデック、及びネットワークインターフェイスを内蔵したエンコーダ装置であり、映像生成装置 102 からの入力映像データをネットワーク伝送に適した形に変換し、ネットワーク媒体 101 に発信する。例えば、映像生成装置 102 からの入力映像がアナログ映像であった場合にはデジタル変換し、ネットワーク媒体 101 の伝送帯域によっては、圧縮処理を施す。

映像生成装置 102 と映像発信装置 103 は、1 つの装置として結合された形態でも良い。

【0 0 0 7】

映像受信装置 104 は、例えば、ネットワークインターフェイスと画像コーデック、及び映像表示装置 105 の少なくとも 1 つに映像を出力するインターフェイスを内蔵したデコーダ装置であり、ネットワーク媒体 101 を介して伝送されてきた映像データを受信し、映像表示装置 105 が表示可能な形に変換し、映像表示装置 105 に出力する。例えば、映像表示装置 105 がテレビモニタであった場合には、アナログ変換を行う。また、受信した映像データが圧縮映像であった場合には、画像コーデックを使って伸張処理を施す。

映像表示装置 105 は、供給された映像を表示する。映像表示装置 105 は、例

例えば、テレビモニタ、コンピュータの CRT (cathode-Ray Tube)、液晶モニタといった投影素子を持った映像表示装置で、電気を光に変えて映像を表示する。

【0008】

映像受信装置 104 と映像表示装置 105 は、1つの装置として結合された形態でもよい。例えば、テレビモニタに内蔵された形態、CRT を接続したコンピュータの形態、あるいは、表示装置を備えた携帯電話等の携帯端末の形態等である。

また、映像受信装置 104 は、蓄積配信サーバ 106 に対し、再生や早送り等の再生指示を行う操作インターフェイスも内蔵する。このインターフェイスは、例えば、コンピュータ画面の GUI (Graphical User Interface)、あるいは、映像受信装置 104 に接続された制御盤端末でも良い。

【0009】

蓄積配信サーバ 106 は、例えば、ネットワークインターフェイスや、記録媒体へのインターフェイスを内蔵した PC (Personal Computer) であり、映像発信装置 102 からネットワーク媒体 101 を介して伝送されてきた映像データを受信し、接続された記録媒体 107 に映像データを記録する役割と、映像受信装置 104 からの映像配信要求に応じ、記録媒体 107 から、要求された映像データを取出し、ネットワーク媒体 101 を介して映像受信装置 104 に要求された映像を配信する。

また、蓄積配信サーバ 106 は、再生ソフトを格納している。映像受信装置 104 は、この再生ソフトダウンロードして、蓄積配信サーバ 106 から配信される映像データを再生することができる。

【0010】

記録媒体 107 は、例えば、ハードディスクやディスクアレイといった映像データを記録する媒体であり、蓄積配信サーバ 106 と、例えば、SCSI (Small Computer System Interface) や ATA (AT Attachment)、FC (Fibre Channel) といった専用のインターフェイス、または、SAN (Storage Area Network) や NAS (Network Attached Storage) 等の IP ネットワークを用いたインターフェイスによって結ばれている。

【0011】

図 2 においては、映像生成装置 102 、映像発信装置 103 、映像受信装置 104 、及び、映像表示装置 105 は、それぞれ 1 個ずつの記載しかしなかったが、これらの機器は蓄積配信サーバ 106 に対し、複数個接続されることも可能である。

【 0 0 1 2 】

蓄積配信サーバは、複数の映像発信装置 102 から発信されたそれぞれ異なった複数の映像を同時に受信し記録を行いながら、さらに並行して、複数の映像受信装置 104 へのそれぞれ異なった複数の任意の映像データを同時に配信することが可能である。1 つの映像発信装置から発信される一連の映像を扱う単位を以降、チャンネルと称する。

【 0 0 1 3 】

蓄積配信サーバ 106 に接続されている記録媒体 107 の物理的な容量には限りがある。通常であれば、記録を続けると記録映像のサイズや記録頻度によって日数差こそあれ、いずれは記録媒体 107 は一杯となる。そして、そのたびに、記録媒体 107 を交換するか、あるいは、記憶媒体 107 を一旦消去し、再利用するかのどちらかのために記録を停止しなくてはならなくなる。

このような停止は、監視や記録を常時（ 24 時間、365 日）行なうシステムである場合や、停止した時が監視や記録が必要な時間帯にぶつかった場合には、致命的な問題となる。

【 0 0 1 4 】

この問題を克服するために、蓄積配信サーバ 106 は、無停止運転を実現するために、記録媒体 107 上に仮想的な記録媒体をソフトウェアにて構築し、一杯になった場合には自動的に古い映像に上書きする形で映像を書き続ける、いわゆる循環記録方式を採用して、記録媒体 107 の物理的な容量に関係なく、無停止運転をすることを実現している。

また、蓄積配信サーバ 106 は、記録対象が一瞬で消えてしまうライブ映像であるため、記録漏れのないように高性能、高信頼性であるように設計されている。そのため、記録媒体 107 も、高性能・高信頼性であるようにアレイ構成になっている場合が多い。

なお、本件に関わる出願は既に複数あるが、公開されていないため、現在記載すべき先行技術文献情報は無い。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】

前述の従来技術での循環記録方式は、無停止運転を実現している。しかし一方において、記録型監視システムでは、記録するだけでなく、記録映像を長期に渡って保存しておきたいというニーズも存在する。従来の循環記録方式は、古い映像を記録した部分に新しい映像を上書きする、即ち、記録された古い映像が消去してしまうため、記録映像を長期に渡り保存したいという上記ニーズを満たすことが難しい。また、記録媒体の物理的な容量を増やすことはコスト高につながる。また、記録媒体、上述の理由からアレイ構成になっているために、大きさ、重さ等の物理的な面で、保存の容易性が十分では無い。

本発明の目的は、上述のような蓄積配信サーバを中心としたシステムにおいて、蓄積配信サーバの循環記録方式による無停止運転を活かしたまま、長期保存のニーズに応えるような低コストで保存性の高い方式ならびにシステムを提供することにある。

また、本発明の他の目的は、監視映像の記録に限らず、時事刻々とまたは不定期に不特定の映像発信装置側から送られてくるあらゆる映像データについて、必要な不特定の映像受信装置側が容易に編集が可能で、かつ、再生可能なリムーバルな記録媒体（リムーバルメディア）に記録することができる映像データ編集、記録、再生方法を提供することにある。

【0016】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明では、蓄積配信サーバと長期保存用の記録媒体に記録する装置（以下、長期保存記録装置）とを別個に設け、それぞれをネットワークにて接続し、蓄積配信サーバに記録された映像のうち、長期保存したい映像を長期保存記録装置で再記録という形で保存する２段階構成のシステムである。

すなわち、本発明の映像データ保存システムは、ライブ映像に対して記録漏れ

を許さない無停止運転を最重点とする 1 次記録装置の位置付けとして従来の循環記録方式による記録を活かしたまま提供し、長期保存記録装置は、記録媒体の保存の容易性を最重点とした 2 次記録装置の位置付けとしたシステムである。

【0017】

また、本発明の映像データ保存システムにおいて、長期保存記録装置は、2 段階構成のシステムである特徴を活かして、蓄積配信サーバ上の任意の映像を選択的に保存できる方式である。

また、本発明の映像データ保存システムにおいて、長期保存記録装置は、記録媒体の保存の容易性の実現のため、長期保存記録装置の記録媒体が着脱可能な媒体（以下、リムーバブルメディア）を使用する。

また、リムーバブルメディアへ記録を行う以上、常に専用の再生装置が記録媒体のそばにあるとは限らない。再生ソフトを再生対象である映像データと組み合わせ、リムーバブルメディア上に格納することで、リムーバブルメディアに格納された映像データ（以下、長期保存映像）の再生を、専用の再生装置ではなくても、そのリムーバブルメディアを読める類似の装置であれば再生可能とするものである。

さらに、本発明の映像データ保存方法及び映像データ保存システムは、再生ソフトを再生対象である映像と組み合わせ、リムーバブルメディア上に格納することで、再生ソフトのバージョンアップ等に影響されずに、長期に渡って長期保存映像を視聴可能である。

【0018】

即ち、本発明の映像データ保存方法は、映像データを蓄積し配信するサーバから、ネットワークを介して所望の映像データを取得し、取得された映像データを別の記録媒体に記録するものである。

また、本発明の映像データ保存方法は、上記別の記録媒体としてリムーバブルメディアを使用するものである。

また、本発明の映像データ保存方法は、上記別の記録媒体に映像データと共に再生ソフトを格納するものである。

【0019】

更に、本発明の映像データ保存システムは、ネットワークと、映像データを上記ネットワークを介して送信する映像発信装置と、上記映像発信装置から上記ネットワークを介して伝送される上記映像データを蓄積し、上記ネットワークを介して配信する映像蓄積配信サーバと、上記映像蓄積配信サーバと上記ネットワークと通信し上記映像蓄積配信サーバから映像データを受信する映像受信装置と、上記映像受信装置と結合し上記映像受信装置からの映像データを記録媒体に保存する外部記録装置とを備え、上記映像受信装置が、上記記録媒体に映像データと共に、映像データを再生するための再生ソフトを格納するものである。

【 0 0 2 0 】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施例について、以下に説明する。

図 1 は、本発明の映像保存システムの一実施例の構成を示すブロック図である。図 2 の従来技術で説明した構成要素と同一の機能の構成要素には同一の番号を付した。また、108 は長期保存記録装置、109 リムーバブルメディア、110 は映像表示装置である。

映像発信装置 103 、映像受信装置 104 、蓄積配信サーバ 106 及び、長期保存記録装置 108 は、ネットワーク媒体 101 に接続され、互いが通信できるようになっている。

【 0 0 2 1 】

長期保存記録装置 108 は、例えば、ネットワークインターフェイス、画像コーデック、映像表示装置 110 に映像データを出力するインターフェイスで、リムーバブルメディア 109 への記録インターフェイスを内蔵した装置であり、蓄積配信サーバ 106 からネットワーク媒体 101 を介して伝送されてきた映像データを受信し、必要に応じて、リムーバブルメディア 109 に保存を行い、必要に応じて、映像表示装置 110 が表示可能な形に変換し出力する。機器によっては、映像表示装置 110 は、映像データを表示するだけでなく、例えば、音声出力することも可能である。

【 0 0 2 2 】

長期保存記録装置 108 と映像表示装置 110 は、1つの装置として結合された

形態でもよい。例えば、テレビモニタに内蔵された形態、CRT を接続したコンピュータの形態などでも良い。

また、長期保存記録装置 108 は、蓄積配信サーバ 106 に対する再生や早送り等の再生指示を行う操作インターフェイスやリムーバブルメディア 109 に映像保存指示を行う操作インターフェイスも内蔵する。このインターフェイスは、例えば、コンピュータ画面の GUI、あるいは、長期保存記録装置 108 に接続された制御盤端末でも良い。

【0023】

リムーバブルメディア 109 は、例えば、DVD-RAM や MO、CD-RW といった光メディアとドライブの組み合わせ、あるいは、着脱可能なケースに装着されたハードディスク、USB や IEEE1394 といった着脱可能なインターフェイスを内蔵したハードディスクであり、映像データを保存する役割を持つ媒体（メディア）である。

リムーバブルメディア 109 は、長期保存記録装置 108 と、例えば、SCSIや ATA、FC といった専用のインターフェイス、または、SAN や NAS といった IP ネットワークを用いたインターフェイス、さらには、USB や IEEE1394 といった通電中でも着脱可能なインターフェイス等によって結ばれている。

【0024】

図 3 は、長期保存装置 108 の内部機器構成を示すブロック図である。301 は CPU（Central Processing Unit）、302 はメモリ、303 はネットワークインターフェイス、304 は映像出力インターフェイス、305 は画像コーデック、306 は記録インターフェイス、307 はバスである。CPU 301、メモリ 302、ネットワークインターフェイス 303、映像出力インターフェイス 304、画像コーデック 305、及び、記録インターフェイス 306 は、バス 307 に接続され、メモリ 302、ネットワークインターフェイス 303、映像出力インターフェイス 304、画像コーデック 305、及び、記録インターフェイス 306 は、CPU 301 からの信号により制御されている。

【0025】

次に、本発明の映像保存方法の一実施例について、図 1 と図 4 ～図 12 の画面

例を用いて説明する。

本発明の映像保存を行う際の前提条件として、図 1 において、蓄積配信サーバ 106 は、映像発信装置 103 から伝送された映像データを随時受信し、記録媒体 107 に記録を行っているものとする。また、監視者は、必要に応じて、映像受信装置 104 の再生指示インターフェイスを操作して、蓄積配信サーバ 106 より任意の時刻の映像データを取出し、映像表示装置 105 上に表示させて、監視を行っている、すなわち従来通りの監視を行っているものとする。

【0026】

本発明の映像保存方法の一実施例の主な処理の流れは、長期保存記録装置 108 の指示インターフェイスに対し後述の手順（操作）を行うことによって、蓄積配信サーバ 106 に記録されている任意の時刻の映像をリムーバブルメディア 109 に保存するものである。

その大きな処理の流れは、操作手順の観点で 4 つの段階に大別される。1 段階目は、蓄積配信サーバ 106 に記録されている映像データを視聴するため、再生操作を行うこと、2 段階目は、再生操作によって視聴可能となった映像データに対し、リムーバブルメディア 109 に保存をしたい映像データを選び出し、その記録箇所（以下、保存区間）を登録する操作を行うこと、3 段階目は、登録された保存区間に対し、登録抹消や登録内容修正等の編集操作を行うこと、4 段階目は、登録された保存区間に該当する映像データを実際にリムーバブルメディア 109 に保存する操作を行うことである。

【0027】

これら 4 段階は、適宜、他の段階に遷移することが可能となっている。例えば、第 1 段階から第 2 段階、第 3 段階、第 4 段階と遷移していくことはもちろんのこと、第 3 段階から第 2 段階へ戻ること、第 4 段階終了後から、第 1、第 2 段階に戻ることや第 4 段階を繰り返すことも可能である。

本発明の映像保存は、長期保存記録装置 108 上のメモリ 302 に予め格納された映像保存ソフトを起動する、あるいは、その映像保存ソフトに対応付けられたファイルを開くことにより初期画面に遷移する。

【0028】

まずはじめに、第 1 段階、蓄積配信サーバ 106 に記録されている映像データを視聴するための再生操作について説明する。

図 4 は、長期保存記録装置 108 と映像表示装置 110 が、CRT を接続したコンピュータの形態にて実装され、長期保存記録装置 108 の指示インターフェイスが GUI にて実装された場合の映像表示装置 110 上に表示される画面の一例で、再生操作を説明する図である。

また、図 4 は映像保存を行う際の初期画面にも相当する。

画面は、映像表示エリア 401 、再生操作エリア 402 、保存区間登録エリア 403 、保存区間リスト表示・操作エリア 404 、保存実行指示エリア 405 の 5 つのエリアで構成されている。

【 0 0 2 9 】

映像表示エリア 401 は、蓄積配信サーバ 106 から取出した映像データを表示するエリアである。再生操作エリア 402 は、蓄積配信サーバ 106 に対し、再生指示を出すためのボタン群が配置されたエリアである。保存区間登録エリア 403 は、保存区間を登録するためのボタンが配置されたエリアである。保存区間リスト表示・操作エリア 404 は、保存区間指定エリア 403 のボタン操作により、登録された保存区間の一覧を表示するエリアである。また、保存区間の一覧に対し、順番の入替えや登録の抹消、登録内容の修正等の編集操作を行うためのボタンも併せて配置されている。

保存実行指示エリア 405 は、保存指定リスト表示・操作エリア 404 に表示された保存区間の一覧に該当する映像データを実際にリムーバブルメディア 109 に記録する指示を行うボタンが配置されたエリアである。

【 0 0 3 0 】

図 5 は、再生操作エリア 402 を拡大表示した図である。501 は先頭映像ジャンプボタン、502 はコマ戻しボタン、503 は巻戻しボタン、504 は逆再生ボタン、505 は停止ボタン、506 は順再生ボタン、507 はコマ送りボタン、508 は早送りボタン、509 は末尾映像ジャンプボタン、510 はライブ映像切替えボタン、511 は早送り・巻戻し速度指定選択ボタン、512 はチャンネル選択ボタン、513 は年選択ボタン、514 は月選択ボタン、515 は日選択ボタン、516 は時選択ボタン

、517 は分選択ボタン、518 は日時検索ボタンである。

【0 0 3 1】

先頭映像ジャンプボタン 501 は、蓄積配信サーバに記録された映像データの中で、最も古い映像データを取出して、その後停止状態となる指示を与えるボタンである。コマ戻しボタン 502 は、現在、再生表示エリア 401 に表示されている映像データに対し、1 コマ分古い映像データを取出して、その後停止状態となる指示を与えるボタンである。巻戻しボタン 503 は、現在、再生表示エリア 401 に表示されている映像データに対し、古い時間方向に任意の再生速度で映像を取出し続ける指示を与えるボタンである。逆再生ボタン 504 は、現在、再生表示エリア 401 に表示されている映像データに対し、古い時間方向に実時間で映像データを取出し続ける指示を与えるボタンである。停止ボタン 505 は、現在、再生表示エリア 401 に表示されている映像に対し、映像取出し停止をする指示を与えるボタンである。

【0 0 3 2】

順再生ボタン 506 は、現在、再生表示エリア 401 に表示されている映像データに対し、新しい時間方向に実時間で映像データを取出し続ける指示を与えるボタンである。早送りボタン 507 は、現在、再生表示エリア 401 に表示されている映像データに対し、新しい時間方向に任意の再生速度で映像データを取出し続ける指示を与えるボタンである。コマ送りボタン 508 は、現在、再生表示エリア 401 に表示されている映像データに対し、1 コマ分新しい映像データを取出し、その後停止状態となる指示を与えるボタンである。末尾映像ジャンプボタン 509 は、蓄積配信サーバに記録された映像データの中で、最も新しい映像データを取出し、その後停止状態となる指示を与えるボタンである。ライブ映像切替えボタン 510 は、蓄積配信サーバに記録された映像データの中で、最も新しい映像データを取出し続ける指示を与えるボタンである。早送り・巻戻し速度指定選択ボタン 511 は、巻戻しボタン 503 、早送りボタン 507 を操作した際の再生速度を与える選択ボタンである。チャンネル選択ボタン 512 は、視聴したいチャンネル映像データへの切替え指示を与える選択ボタンである。

【0 0 3 3】

年選択ボタン 513、月選択ボタン 514、日選択ボタン 515、時選択ボタン 516、分選択ボタン 517 は、それぞれ後述の日時検索ボタンにて検索を行う日時指定を与える選択ボタンである。日時検索ボタン 518 は、上記ボタン 513 ～ 517 で与えられた日時に該当する映像データを検索して取出し、その後停止状態となる指示を与えるボタンである。

【0034】

これらのボタン 501 ～ 518 を操作することにより、様々な再生指示が与えられ、結果得られた映像データが映像表示エリア 401 に表示される。この一連の処理のシーケンス（手順）を説明する。

ボタン 501 ～ 518 を操作すると、その操作内容は、CPU 301 によって検知される。CPU 301 は、検知したその操作内容に応じた映像要求を、メモリ 302 に記憶させておいた前回の受信映像情報とその操作内容と計算により弾き出し、ネットワークインターフェイス 303、ネットワーク媒体 101 を介して、蓄積配信サーバ 106 に送信する。

【0035】

蓄積配信サーバ 106 は、映像要求を受信し、その要求に適合した映像データをネットワーク媒体 101 を介して、長期保存記録装置 108 に送信する。長期保存記録装置 108 は、その映像データをネットワークインターフェイス 303 を介して受信し、メモリ 302 に記憶する。メモリ 302 に記憶された映像データは読み出され画像コーデック 405 に送られる。画像コーデック 405 は、映像データを映像表示装置 110 が表示可能な形にデコード変換し、再度メモリ 302 に記憶する。再度、メモリ 302 に記憶された映像データは、映像出力インターフェイス 304 を介して、映像表示装置 110 に出力され、図 4 の映像表示エリアに表示される。この一連の処理シーケンスを繰り返すことで、映像データの再生（動画表示）が行われる。

【0036】

次に、上述の操作ならびに処理シーケンスにより、映像データの再生が行われている状態で、第 2 段階のリムーバブルメディア 109 に保存をしたい映像データを選び出し、その保存区間を登録する操作について説明する。

図6は、図4と同様に、長期保存記録装置 108 と映像表示装置 110 が、CRT を接続したコンピュータの形態にて実装され、長期保存記録装置 108 の指示インターフェイスが GUI にて実装された場合の映像表示装置 110 に表示される画面の一例で、保存区間登録操作を説明する図である。

【0037】

画面は図4と同様に、映像表示エリア 401 、再生操作エリア 402 、保存区間登録エリア 403 、保存区間リスト表示・操作エリア 404 、保存実行指示エリア 405 の5つのエリアで構成されている。

図7は、本発明の一実施例の保存区間登録エリア 403 を拡大表示した図である。701 はイン点指定時刻年表示欄、702 はイン点指定時刻月表示欄、703 はイン点指定時刻日表示欄、704 はイン点指定時刻時表示欄、705 はイン点指定時刻分表示欄、706 はイン点指定時刻秒表示欄、707 はイン点指定ボタン、708 はイン点ジャンプボタンである。イン点とは、保存区間の先頭（時刻的に古い方の端点）を示す言葉である。709 はアウト点指定時刻年表示欄、710 はアウト点指定時刻月表示欄、711 はアウト点指定時刻日表示欄、712 はアウト点指定時刻時表示欄、713 はアウト点指定時刻分表示欄、714 はアウト点指定時刻秒表示欄、715 はアウト点指定ボタン、716 はアウト点ジャンプボタンである。アウト点とは、保存区間の末尾（時刻的に新しい方の端点）を示す言葉である。717 は記録レート選択ボタン、718 は備考入力欄、719 は登録ボタン、720 は操作戻しボタンである。

【0038】

図7において、イン点指定時刻年表示欄 701 、イン点指定時刻月表示欄 702 、イン点指定時刻日表示欄 703 、イン点指定時刻時表示欄 704 、イン点指定時刻分表示欄 705 、イン点指定時刻秒表示欄 706 は、イン点指定ボタン 707 が押された際に、イン点指定された映像データの時刻情報が表示される欄である。

イン点指定ボタン 707 は、現在、再生表示エリア 401 に表示されている映像データに対し、該映像を保存区間の先頭、すなわちイン点とする指示を与えるボタンである。

イン点ジャンプボタン 708 は、イン点として指定された映像データを蓄積配

信サーバ 106 から取出し、その後停止状態となる指示を与えるボタンである。
このボタンは、一旦イン点を指定したものの、再度、イン点を微調整したい場合等に、再生表示エリア 401 に表示されている映像データをイン点映像に瞬時に戻す用途に使われる。

【 0 0 3 9 】

アウト点指定時刻年表示欄 709 、アウト点指定時刻月表示欄 710 、アウト点指定時刻日表示欄 711 、アウト点指定時刻時表示欄 712 、アウト点指定時刻分表示欄 713 、アウト点指定時刻秒表示欄 714 は、アウト点指定ボタン 715 が押された際に、アウト点指定された映像の時刻情報が表示される欄である。

アウト点指定ボタン 715 は、現在、再生表示エリア 401 に表示されている映像データに対し、その映像データを保存区間の末尾、すなわちアウト点とする指示を与えるボタンである。

【 0 0 4 0 】

アウト点ジャンプボタン 716 は、アウト点として指定された映像データを蓄積配信サーバ 106 から取出し、その後停止状態となる指示を与えるボタンである。このボタンは、一旦アウト点を指定したものの、再度、アウト点を微調整したい場合等に、再生表示エリア 401 に表示されている映像データをアウト点映像に瞬時に戻す用途に使われる。

イン点指定ボタン 707 ならびにアウト点指定ボタン 715 による指定は、映像データが再生中であっても停止中であっても有効である。従って、再生中の映像データを視聴しながら、保存区間を指定することが可能となっている。

【 0 0 4 1 】

記録レート選択ボタン 717 は、上述の操作により指定された保存区間に対し、リムーバブルメディア 109 に保存する記録時間間隔を指定する選択ボタンである。選択肢には、例えば 30 fps (frame per second) や 10 fps といった数値による項目の他に「自動」項目がある。「自動」項目は、蓄積配信サーバ 106 に記録された映像データの記録時間間隔に自動追従して記録を行うことを意味する。

備考入力欄 718 は、上述の操作により指定された保存区間に対し、備考を付

与するための文字入力欄である。

登録ボタン 719 は、上述の操作により指定された保存区間を登録する指示を与えるボタンである。このボタンを押すと、登録が行われ、保存区間リスト表示・操作エリア 4 0 4 に該保存区間に関する情報が図 8 に示すように表示されるようになる。

操作戻しボタン 720 は、この保存区間登録エリア 403 における操作を元に戻す指示を与えるボタンである。

【0 0 4 2】

これらのボタン 707、709、715 ～ 720 を操作することにより、映像データを視聴しながらでも、保存区間の登録が行えるようになる。この一連の処理のシーケンスを説明する。

ボタン 707、709、715 ～ 720 を操作すると、その操作内容は、CPU 301 によって検知される。CPU 301 は、検知したその操作内容に応じて、各種処理を行う。例えば、イン点指定ボタン 707 が押された場合には、CPU 301 は、現在、再生表示エリア 401 に表示されている映像に関する時刻情報をメモリ 302 から取出し、得られた時刻情報からイン点指定時刻表示欄 710 ～ 706 をそれぞれ表示する内容を求め、それをメモリ 302 に書き込む。メモリ 302 に書き込まれた表示内容は、映像出力インターフェイス 304 を介して、映像表示装置 110 に出力され、表示される。

アウト点指定ボタン 715 が押された場合も同様の処理が行われる。

【0 0 4 3】

また、例えば、イン点ジャンプボタン 708 が押された場合、CPU 301 はイン点指定時刻表示欄 710 ～ 706 に表示されている内容をメモリ 302 から取出し、その時刻に相当する映像データを求める要求をネットワークインターフェイス 303、ネットワーク媒体 101 を介して、蓄積配信サーバ 106 に送信する。蓄積配信サーバ 106 は、映像要求を受信し、その要求に適合した映像をネットワーク媒体 101 を介して、長期保存記録装置 108 に送信する。長期保存記録装置 108 は、その映像をネットワークインターフェイス 303 を介して受信し、メモリ 302 上に記憶する。メモリ 302 に記憶された映像は、画像コーデック 405 に送

られ、画像コーデック 405 上で、映像表示装置 110 にて表示可能な形にデコード変換され、再度メモリ 302 に記憶される。再度、メモリ 302 に記憶された映像データは、映像出力インターフェイス 304 を介して、映像表示装置 110 に出力され、図 4 の映像表示エリアに表示されることになる。アウト点ジャンプボタン 716 が押された場合も同様の処理が行われる。

【0044】

また、記録レート選択ボタン 717 が選択操作された場合、CPU 301 は選択された内容をメモリ 302 に書き込む。メモリ 302 に書き込まれた選択内容は、映像出力インターフェイス 304 を介して、映像表示装置 110 に出力され、表示される。

また、備考入力欄 718 が文字入力操作された場合、CPU 301 は入力された内容をメモリ 302 に書き込む。メモリ 302 に書き込まれた入力内容は、映像出力インターフェイス 304 を介して、映像表示装置 110 に出力され、表示される。

【0045】

登録ボタン 719 が押された場合、CPU はイン点指定時刻表示欄 710 ~ 706 に表示されている内容、アウト点指定時刻表示欄 719 ~ 714 に表示されている内容、記録レート選択ボタン 717 で選択されている内容、備考入力欄 718 に入力されている内容の少なくとも 1 つをメモリ 302 から取出し、それらを 1 組の保存区間情報として、メモリ 302 に別途書き込む。ここで書き込まれた保存区間情報は、映像出力インターフェイス 304 を介して、映像表示装置 110 に出力され、保存区間リスト表示・操作エリア 404 に表示される。

【0046】

次に、上述の操作ならびに処理シーケンスにより、保存区間登録がなされた状態で、第 3 段階の登録抹消や登録内容修正等の編集操作について説明する。

図 8 は、図 4 や図 6 と同様に、長期保存記録装置 108 と映像表示装置 110 が、CRT を接続したコンピュータの形態にて実装され、長期保存記録装置 108 の指示インターフェイスが GUI にて実装された場合の映像表示装置 110 上に表示される画面の一例で、登録保存区間編集操作を説明する図である。

画面は図 4 と図 6 と同様に、映像表示エリア 401 、再生操作エリア 402 、保

存区間登録エリア 403、保存区間リスト表示・操作エリア 404、保存実行指示エリア 405 の 5 つのエリアで構成されている。

【 0 0 4 7 】

図 9 は、保存区間リスト表示・操作エリア 404 を拡大表示した図である。

図 8 と図 9 は 3 つの保存区間、すなわち第 2 段階の操作を 3 回繰り返した場合の画面例である。

901 ～ 903 は保存区間選択ボタン、904 ～ 906 は保存区間代表画像表示欄、907 ～ 909 は保存区間情報表示欄、910 は予想合計表示欄、911 は上移動ボタン、912 は下移動ボタン、913 は保存区間再設定ボタン、914 は保存区間削除ボタン、915 は保存区間全削除ボタンである。

【 0 0 4 8 】

保存区間選択ボタン 901 ～ 903 は、後述の各種操作ボタン 911 ～ 914 を操作した際の編集操作対象となる保存区間の選択指定を与えるボタンである。図 9 では、一番上の保存区間が編集操作対象として指定された状態となっている。この指定は入力デバイスのキーの組み合わせにより単数でも複数でも選択可能である。また、選択された状態の該ボタンへの操作は選択解除となる。

保存区間代表画像表示欄 904 ～ 906 は、登録された各保存区間における代表画像を表示する欄である。代表画像とは、該保存区間の映像でその内容を視覚上、最も端的に表している画像を意味する。図 9 では、保存区間の先頭（時刻的に古い方の端点）の映像を代表画像とした場合を一例として示している。

【 0 0 4 9 】

保存区間情報表示欄 907 ～ 909 は、登録された各保存区間における各種情報を表示する欄である。表示する情報としては、保存区間番号、イン点／アウト点の時刻情報や、備考として入力した文字情報、チャンネル番号、記録時間間隔等が挙げられる。図 9 では、保存区間番号、イン点／アウト点の時刻情報と、備考として入力した文字情報を表示した場合を一例として示している。

【 0 0 5 0 】

予想合計表示欄 910 は、登録された全保存区間をリムーバブルメディア 109 に保存した場合に、どれくらいのサイズ量となるかを目安として表示したもので

ある。この欄は通常、他の欄やボタン表示と同系の色、例えば黒色文字等に表示されるが、もし、求めたサイズ量が、リムーバブルメディア 109 の空きサイズ量よりも上回る場合には、通常より目立つ色、例えば、赤色文字等に表示される。

【0051】

上移動ボタン 911 は、選択された保存区間の表示を 1 つ上に移動させる指示を与えるボタンである。このボタン 911 を押すと、選択されている単数もしくは複数の保存区間は、1 つ上の非選択保存区間と入れ替わる。もし選択されている保存区間のうち 1 つでも一番上に該当する区間がある場合には、このボタン 911 を押しても何も起こらない。

【0052】

下移動ボタン 912 は、選択された保存区間の表示を 1 つ下に移動させる指示を与えるボタンである。このボタン 912 を押すと、選択されている単数もしくは複数の保存区間は、1 つ下の非選択保存区間と入れ替わる。もし選択されている保存区間のうち 1 つでも一番下に該当する区間がある場合には、このボタン 912 を押下しても何も起こらない。

例えば、図 9 において、下移動ボタン 912 を押した場合、保存区間選択ボタン 901 と 902 、保存区間代表画像表示欄 904 と 905 、保存区間情報表示欄 907 と 908 がそれぞれ入れ替わる。但し、保存区間情報表示欄 907 と 908 中に表示されている保存区間番号は、908 が 1 番、907 が 2 番と振り直されて表示される。

【0053】

保存区間再設定ボタン 913 は、選択された保存区間のイン点／アウト点時刻情報や備考として入力した文字情報、記録時間間隔を、保存区間登録エリア 403 のイン点指定時刻表示欄 701 ～ 706 、アウト点指定時刻表示欄 709 ～ 714、記録レート選択ボタン 717 、備考入力欄 718 に表示させる指示を与えるボタンである。保存区間再設定ボタン 913 は、第 2 段階において、保存区間を一旦登録をしたものの、予想合計がリムーバブルメディア 109 の空きサイズ量を超えてしまって、イン点／アウト点の調整をしたい場合や備考に情報を追記したい場

合等に使われる。例えば図 9 において、再設定ボタンを押した場合、表示欄 701 には「2002」、表示欄 702 には「9」、表示欄 703 には「1」、表示欄 704 には「13」、表示欄 705 には「00」、表示欄 706 には「00」、表示欄 709 には「2002」、表示欄 710 には「9」、表示欄 711 には「1」、表示欄 712 には「13」、表示欄 713 には「15」、表示欄 714 には「30」、表示欄 717 には「自動」、表示欄 718 には「駐車場付近 PM 1:00 ~」と表示される。

保存区間再設定ボタン 913 が有効となるのは、選択された保存区間が単数の場合のみであり、複数選択されていた場合には、無効とみなされ何も起きない。

【0054】

保存区間削除ボタン 914 は、選択された保存区間を登録から削除、すなわち抹消する指示を与えるボタンである。図 9 において、保存区間削除ボタン 914 を押すと、登録から削除が行われ、保存区間選択ボタン 901、保存区間代表画像表示欄 904、保存区間情報表示欄 907 が非表示となり、それより下に表示されている保存区間は 1 つ上の位置に繰り上げ表示される。その際、保存区間情報表示欄 908、909 に表示されている保存区間番号は、再度振り直され、表示欄 908 が 1 番、表示欄 909 が 2 番となる。

【0055】

保存区間全削除ボタン 915 は、選択／非選択に関わらず、登録されている全保存区間を登録から削除、すなわち抹消する指示を与えるボタンである。このボタンが押された場合には、保存区間選択ボタン 901 ~ 903、保存区間代表画像表示欄 904 ~ 906、保存区間情報表示欄 907 ~ 908 は全て非表示となり、図 4 における保存区間リスト表示・操作エリア 404 の状態に戻る。

保存区間再設定ボタン 913 により、再設定可能になった保存区間登録エリア 403 において、再設定を行った場合、再度、登録ボタン 719 を押すことにより、再登録が行われる。

【0056】

図 10 は、再度、登録ボタン 719 を押した際の画面の一例である。1001 は上書き問い合わせウィンドウ、1002 は上書き許可ボタン、1003 は上書き中止ボ

タンである。

上書き問い合わせウィンドウ 1001 は、再設定時に登録ボタン 719 を押した場合に表示されるウィンドウである。上書き許可ボタン 1002 は、再設定した内容の登録された保存区間への上書き指示を与えるボタンである。上書き中止ボタン 1003 は、再設定した内容の登録された保存区間への上書きを中止する指示を与えるボタンである。

【 0 0 5 7 】

上書き許可ボタン 1002 が押された場合には、再設定した内容が、対象となる保存区間情報に上書きされる形で反映される。上書き中止ボタン 1003 が押された場合には、今回の登録ボタンは無効であると見なされ、保存区間情報には何もされず、上書き問い合わせウィンドウ 1001 は閉じられる。

【 0 0 5 8 】

これらのボタン 901 ～ 903 、 911 ～ 915 を操作することにより、登録された保存区間に対し、編集操作を行う。この一連の処理のシーケンスを説明する。

ボタン 901 ～ 903 、 911 ～ 915 を操作すると、その操作内容は、CPU 301 にて検知される。CPU 301 は、その操作内容に応じて、各種処理を行う。例えば、保存区間選択ボタン 901 が選択操作された場合、CPU 301 は保存区間番号 1 番の保存区間が選択されたとして、メモリ 302 に保存区間番号 1 番の保存区間が選択されたことを示す情報（選択内容）を書き込む。メモリに書き込まれた選択内容は、選択されたことを表す黒丸表示として、映像出力インターフェイス 304 を介して、映像表示装置 110 に出力され、表示される。保存区間選択ボタン 902 、 903 が選択操作された場合も同様の処理が行われる。

【 0 0 5 9 】

上移動ボタン 911 が押された場合、CPU 301 は、現在選択されている保存区間番号をメモリ 302 から情報を取り出し、取出した保存区間番号の中に 1 番が含まれていないかを確認する。もし含まれていた場合には何もせず処理を終了する。もし含まれていなかった場合には、取出した保存区間番号のうち、一番小さな番号から順に、該番号を持つ保存区間とその番号より 1 つ小さな番号を持つ保存区間との間で保存区間番号を入替えて、再度メモリ 302 に書き込む。これを取

出した保存区間番号全てに対し繰り返す。全て終わった段階で、登録全保存区間に対する表示を、映像出力インターフェイス 304 を介して、映像表示装置 110 に出力し、再表示する。

下移動ボタン 912 が押された場合も類似の処理が行われる。

【0060】

保存区間再設定ボタン 913 が押された場合、CPU 301 は、現在選択されている保存区間番号の情報をメモリ 302 から取出し、選択された保存区間が単数であることを確かめる。もし複数であった場合には何もせず処理を終了する。もし単数であった場合には、取出した保存区間番号に対応したイン点／アウト点時刻情報や備考として入力した文字情報、記録時間間隔を、メモリ 302 から取出す。取出された内容は、イン点指定時刻表示欄 701 ～ 706 、アウト点指定時刻表示欄 709 ～ 714 、記録レート選択ボタン 717 、備考入力欄 718 に対する表示内容の情報として、再度メモリ 302 に書き込まれる。メモリ 302 に書き込まれた表示内容は、映像出力インターフェイス 304 を介して、映像表示装置 110 に出力され、表示される。

【0061】

保存区間削除ボタン 914 が押された場合、CPU 301 は、現在選択されている保存区間番号の情報をメモリ 302 から取出す。取出した保存区間番号のうち、一番小さな番号から順に、その番号に対応した保存区間のイン点／アウト点時刻情報や備考として入力した文字情報、記録時間間隔等をメモリ 302 から消去する。さらにその番号自身もメモリ 302 から消去する。

これを取り出した保存区間番号全てに対し繰り返す。全て終わった段階で、残った登録全保存区間の保存区間番号を小さな値を持つものから順に番号を振り直し、登録全保存区間に対する表示を、映像出力インターフェイス 304 を介して、映像表示装置 110 に出力し、再表示する。

【0062】

保存区間全削除ボタン 915 が押された場合、CPU 301 は、登録されている全保存区間番号の情報をメモリ 302 から取出す。取出した保存区間番号のうち、一番小さな番号から順に、その番号に対応した保存区間のイン点／アウト点時刻

情報や備考として入力した文字情報、記録時間間隔等をメモリ 302 から消去する。全て終わった段階で、登録がない状態の画面を、映像出力インターフェイス 304 を介して、映像表示装置 110 に出力し、再表示する。

【0063】

次に、上述の操作ならびに処理シーケンスにより、保存区間登録がなされた状態で、第4段階の登録保存区間に該当する映像を実際にリムーバブルメディア 109 に保存する操作について説明する。

図11は、図4、図6、図8と同様に、長期保存記録装置 108 と映像表示装置 110 が、CRT を接続したコンピュータの形態にて実装され、長期保存記録装置 108 の指示インターフェイスが GUI にて実装された場合の映像表示装置 110 上に表示される画面の一例で、保存実行操作を説明する図である。

画面は図4や図6、図8と同様に 401 ～ 405 の5つのエリアで構成されている。

【0064】

図12は、保存実行指示エリア 405 を拡大表示した図である。1201 は保存先表示欄、1202 は保存先参照ボタン、1203 は残容量表示欄、1204 は保存ボタン、1205 は保存速度選択ボタンである。

保存先表示欄 1201 は、保存先参照ボタン 1202 によって指定された、蓄積配信サーバ 106 から取出した映像の保存先、すなわちリムーバブルメディア内のフォルダ名が表示される欄である。

保存先参照ボタン 1202 は、上述のリムーバブルメディア内のフォルダ名の指定を与えるボタンである。保存先参照ボタン 1202 を押すと、フォルダの一覧が表示され、その中から選択することにより指示を与える。

残容量表示欄 1203 は、保存先参照ボタン 1202 によって指定されたリムーバブルメディア 109 の空きサイズが表示される欄である。空きサイズの表示は、保存先参照ボタン 1202 による保存先指定時に求められ、表示される。

保存ボタン 1204 は、リムーバブルメディア 109 への保存実行の指示を与えるボタンである。リムーバブルメディア 109 を押すと、登録された保存区間、すなわち保存区間リスト表示・操作エリア 404 に表示された保存区間に該当す

る映像が、蓄積配信サーバ 106 より取出され、保存区間番号順にリムーバブルメディア 109 に保存される。

【0 0 6 5】

保存速度選択ボタン 1205 は、上述の保存における処理速度指定を与える選択ボタンである。選択肢には、「通常」「2 倍速」「3 倍速」「最高速」等があり、「通常」とは「1 倍速」すなわち 30 fps にて映像取出し、保存を行うことを意味する。「2 倍速」とは 60 fps、「3 倍速」とは 90 fps にて映像取出し、保存を行うことを意味する。「最高速」とはそのシステムが許容する限りの最も速い速度で映像取出し、保存を行うことを意味する。

この例では選択肢は 4 種類であるが、他に「4 倍速」等の「n 倍速」（n は 4 以上の整数）があっても良い。

【0 0 6 6】

これらのボタン 1202、1204、1205 を操作することにより、保存実行操作が行えるようになる。この一連の処理のシーケンスを次に説明する。

ボタン 1202、1204、1205 を操作すると、その操作内容は、CPU 301 にて検知される。CPU 301 は、その操作内容に応じて、各種処理を行う。例えば、保存先参照ボタン 1202 が押された場合、CPU 301 は、装置に存在するフォルダの一覧の情報をメモリ 302 から取出し、その一覧を映像出力インターフェイス 304 を介して、映像表示装置 110 に出力、表示する。その表示に対し、一覧の中から保存したいリムーバブルメディア内に存在するフォルダが選択されると、CPU 301 は、そのフォルダ名の情報をメモリ 302 に書き込み、さらに、そのフォルダを含むリムーバブルメディア 109 の空きサイズを記録インターフェイス 306 を介してリムーバブルメディア 109 に問い合わせ取得し、取得した情報をメモリ 302 に書き込む。メモリ 302 に書き込まれたフォルダ名、空きサイズの情報は、映像出力インターフェイス 304 を介して、映像表示装置 110 に出力され、それぞれ、保存先表示欄 1201、残容量表示欄 1203 に表示される。

【0 0 6 7】

保存速度選択ボタン 1205 が選択操作された場合、CPU 301 は、その選択内容の情報をメモリ 302 に書き込む。書き込まれた内容は、映像出力インターフェ

イス 304 を介して、映像表示装置 110 に出力され、表示される。

保存実行ボタン 1204が押された場合、CPU 301 は、まず最初に、指定されたりムーバブルメディアのフォルダ内に、再生ソフトが格納されているかを確認する。もし格納されていなかった場合には、長期保存記録装置 108 のメモリ 302 に予め準備しておいた再生ソフトを取出して、記録インターフェイス 306 を介してリムーバブルメディア 109 の該当フォルダに書き込む。ここで、再生ソフトとは、実行プログラムの他、再生に必要なファイル等一式である。

【0068】

メモリ 302 は、蓄積配信サーバ 106 が格納している再生ソフトをダウンロードして、蓄積配信サーバ 106 から配信される映像データを再生すると共に、保存している。

リムーバブルメディアは、このように、再生ソフトを格納している。従って、このリムーバブルメディアはどのような映像再生装置でも再生できる。即ち、再生ソフトが保存している映像データを再生できるように、映像再生装置はその映像データを保存しているリムーバブルメディア内の再生ソフトをアップロードすることによって、再生可能である。

【0069】

リムーバブルメディアのフォルダ内に再生ソフトが格納された段階で、CPU 301 は、メモリ 302 から、登録された保存区間の情報、すなわち、保存区間リスト表示・操作エリア 404 に表示された保存区間に関する情報を全て取出す。

取出した保存区間情報の中から、イン点／アウト点の時刻情報、チャンネル番号、記録時間間隔を用いて、蓄積配信サーバ 106 に対する映像要求を弾き出し、ネットワークインターフェイス 303 、ネットワーク媒体 101 を介して、蓄積配信サーバ 106 に送信する。

【0070】

蓄積配信サーバ 106 は、映像要求を受信し、その要求に適合した映像をネットワーク媒体 101 を介して、長期保存記録装置 108 に送信する。長期保存記録装置 108 は、その映像データをネットワークインターフェイス 303 を介して受信し、メモリ 302 に記憶する。メモリ 302 に記憶された映像は、記録インター

フェイス 306 を介してリムーバブルメディア 109 に保存される。

この一連の処理シーケンスを、保存区間同士では保存区間番号の小さい順に、保存区間内部ではイン点からアウト点に向かって1フレームずつ繰り返すことで、登録された全ての保存区間の映像に対する保存を行う。

【0 0 7 1】

また、保存処理中の進行状況は、全保存予定フレームに対する現時点の保存完了フレームの割合（百分率）として、上述の1フレーム処理毎に計算され、結果情報は常にメモリ 302 に書き込まれながら進められる。メモリ 302 に書き込まれた進行状況内容は、映像出力インターフェイス 304 を介して、映像表示装置 110 に出力され、後述の図 1 3 に示すような形にて表示される。

【0 0 7 2】

図 1 3 は、保存実行ボタン 1204 の押したことにより、保存処理を実行している最中の画面の一例である。1301 は進行状況表示ウィンドウ、1302 は進行状況文字表示欄、1303 は進行状況バー表示欄、1304 は残時間予測表示欄、1305 は保存中止ボタンである。

進行状況表示ウィンドウ 1301 は、保存実行ボタン 1204 が押されたことにより表示されるウィンドウである。

進行状況文字表示欄 1302 は、保存処理の進行状況を文字にて表示する欄である。現在、処理を行っている保存区間の番号、該保存区間のイン点／アウト点の時刻情報が表示される。

進行状況バー表示欄 1303 、保存処理の進行状況を百分率バーにて表示する欄である。全保存予定フレームに対する現時点の保存完了フレームの割合をバー表示する。

残時間予測表示欄 1304 は、残保存処理に要する予測時間を表示する欄である。残保存処理時間の予測は、処理完了の割合と処理開始から現在までに実際に要した処理時間とから、計算により求める。

保存中止ボタン 1305 は、保存処理の中止指示を与えるボタンである。保存中止ボタン 1305 を押した場合には、保存処理は中止され、その時点まで保存された映像を有効にする形で、保存処理は終了する。

以上が、本発明における映像保存の方式の説明である。

【 0 0 7 3 】

次に、本発明の上述の方式によって記録された保存映像に対する再生方式について、説明する。

図 1 4 は、本発明の保存映像再生を行うシステム構成の一実施例を示すブロック図である。1401 はネットワーク媒体、1402 は Web サーバ、1403 はリムーバブルメディア、1404 はネットワーク型保存映像再生装置、1405 は映像表示装置、1406 はスタンドアロン型保存映像再生装置、1407 は映像表示装置、1408 はリムーバブルメディアである。

【 0 0 7 4 】

ネットワーク媒体 1401 は、例えば、ネットワークケーブルや無線 LAN や公衆回線等であり、発信されたデータを伝送する機能を持つ。また、ここにはルータやハブ等のネットワーク機器も含む。

ネットワーク媒体 1401 は、図 1 のネットワーク媒体 101 と共有のものであっても良いし、互いに接続されていてもよいし、また、切り離された別個のものであっても良い。

【 0 0 7 5 】

Web サーバ 1402 、ネットワーク型保存映像再生装置 1404 は、ネットワーク媒体 1401 に接続され、互いが通信できるようになっている。

Web サーバ 1402 は、例えば、ネットワークインターフェイスや、記録媒体へのインターフェイスを内蔵した PC であり、Web サーバ 1402 に Web コンテンツとして格納されたデータを、サーバ外部からの要求に応じて、ネットワーク媒体 101 を介して配信する。

【 0 0 7 6 】

リムーバブルメディア 1403 、1408 は、図 1 のリムーバブルメディア 109 と同一のもので、映像保存システムによって映像が格納されたものである。

Web サーバ 1402 とリムーバブルメディア 1403 間の接続は、図 1 の場合と同様である。

【 0 0 7 7 】

ネットワーク型保存映像再生装置 1404 は、例えば、ネットワークインターフェイスと画像コーデック、映像表示装置 1405 に映像を出力するインターフェイスを内蔵したデコーダ装置であり、ネットワーク媒体 1401 を伝送されてきた映像を受信し、映像表示装置 1405 が表示可能な形に変換し出力する。例えば、映像表示装置 1405 がテレビモニタであった場合には、アナログ変換を行う。また、受信した映像が圧縮映像であった場合には、画像コーデックを使って伸張処理を施す。

【0078】

映像表示装置 1405、1407 は、図 1 の映像表示装置 105 と同一のものである。

スタンドアロン型保存映像再生装置 1406 は、例えば、画像コーデック、映像表示装置 1407 に映像を出力するインターフェイス、リムーバブルメディア 1408 への記録インターフェイスを内蔵したデコーダ装置であり、記録インターフェイスを介してリムーバブルメディア 1408 から映像を読み出し、映像表示装置 1407 が表示可能な形に変換し出力する。例えば、映像表示装置 1407 がテレビモニタであった場合には、アナログ変換を行う。また、受信した映像データが圧縮映像であった場合には、画像コーデックを使って伸張処理を施す。スタンドアロン型保存映像再生装置 1406 は、映像再生の際にネットワーク媒体 1401 を使わないため「スタンドアロン型」となっているが、ネットワークインターフェイスを内蔵し、ネットワーク媒体 1401 に接続されていても使用しないだけで一向に構わない。

【0079】

ネットワーク型保存映像再生装置 1404 、スタンドアロン型保存映像再生装置 1406 は、共に、映像表示装置 1405 と 1 つの装置として結合された形態でも良い。例えば、テレビモニタに内蔵された形態、CRT を接続したコンピュータの形態、あるいは、表示装置を備えた携帯電話等の携帯端末の形態などがある。

【0080】

また、ネットワーク型保存映像再生装置 1404 、スタンドアロン型保存映像再生装置 1406 は、共に、再生や早送り等の再生指示を行う操作インターフェイス

も内蔵する。このインターフェイスは、例えば、コンピュータ画面の GUI、あるいは、該装置に接続された制御盤端末でも良い。

【0081】

スタンドアロン型保存映像再生装置 1406 とリムーバブルメディア 1408 間の接続もまた、図 1 の場合と同様である。

【0082】

図 15 は、ネットワーク型保存映像再生装置 1404 の内部機器構成を示すブロック図である。1501 は CPU、1502 はメモリ、1503 はネットワークインターフェイス、1504 は映像出力インターフェイス、1505 は画像コーデック、1506 はバスである。

CPU 1501、メモリ 1502、ネットワークインターフェイス 1503、映像出力インターフェイス 1504、及び画像コーデック 1505 は、バス 1506 にそれぞれ接続され、CPU 1501、メモリ 1502、ネットワークインターフェイス 1503、映像出力インターフェイス 1504、及び画像コーデック 1505 は、CPU 1501 からの信号により、バス 1506 を介して制御されている。

【0083】

図 16 は、スタンドアロン型保存映像再生装置 1406 の内部機器構成を示す図である。1601 は CPU、1602 はメモリ、1603 は映像出力インターフェイス、1604 は画像コーデック、1605 は記録インターフェイス、1606 はバスである。CPU 1601、メモリ 1602、映像出力インターフェイス 1603、画像コーデック 1604、及び、記録インターフェイス 1605 は、バス 1606 に接続され、CPU 1601、メモリ 1602、映像出力インターフェイス 1603、画像コーデック 1604、及び、記録インターフェイス 1605 は、CPU 1601 からの信号により制御されている。

【0084】

次に、本発明の保存映像再生方法の一実施例について、図 14 と図 17～22 の画面例を用いて説明する。

再生は、共に、Web ブラウザをベースとして、そこに再生ソフトを重畳動作させることで実現する。スタンドアロン型は、映像保存の際にリムーバブルメディ

ア 1408 に格納された起動ファイル（後述）を Web ブラウザで開くこと（ローカルファイル参照）により初期画面に遷移する。ネットワーク型はリムーバブルメディア 1403 に含まれるフォルダを外部公開するフォルダとするように Web サーバの設定を行った上で、そのフォルダ内の起動ファイルを Web サーバ越しに Web ブラウザにて URL（Uniform Resource Locator）参照することにより初期画面に遷移する。

【0085】

ネットワーク型、スタンドアロン型の両者は、システム構成ならびに初期画面に至る最初の操作が異なるだけで、以降の操作はまったく同一であり、ユーザはネットワーク型、スタンドアロン型の違いを意識せずに操作できるようになっている。

【0086】

図 17 は、映像表示装置 1405、1407 に表示される画面の一例で、保存映像再生の初期画面の一例である。

画面は 3 つのエリアで構成され、1701 再生映像表示エリア、1702 は再生操作エリア、1703 は映像一覧表示エリアとなっている。

再生映像表示エリア 1701 は、リムーバブルメディア 1403 または 1408 に保存された映像を表示するエリアである。

再生操作エリア 1702 は、再生指示を出すためのボタンが配置されたエリアである。

映像一覧表示エリア 1703 は、リムーバブルメディア上に保存された映像を一覧表示したエリアである。

【0087】

図 18 は、本発明の一実施例の再生操作エリア 1702 を拡大表示した図である。1801 は先頭映像ジャンプボタン、1802 はコマ戻しボタン、1803 は巻戻しボタン、1804 は逆再生ボタン、1805 は停止ボタン、1806 は順再生ボタン、1807 はコマ送りボタン、1808 は早送りボタン、1809 は末尾映像ジャンプボタン、1810 は早送り・巻戻し速度指定選択ボタン、1811 は年選択ボタン、1812 は月選択ボタン、1813 は日選択ボタン、1814 は時選択ボタン、1815 は分選択ボタン

、1816 は日時検索ボタンであり、これらのボタンの機能は、図 5 と同様で、図 5 の場合は蓄積配信サーバ上のチャンネル映像が再生操作の対象であったのに対し、図 18 の場合は、リムーバブルメディア上の保存映像が再生操作の対象となる。

【0088】

図 19 は、本発明の一実施例の映像一覧表示エリア 1703 を拡大表示した図である。図 19 においては、7つの映像がリムーバブルメディア上に保存され、そのうちの4つが1つの画面に表示されている例である。残り3つの映像はスクロール操作により表示される。

1901 ～ 1904 は映像選択ボタン、1905 ～ 1908 は代表画像表示欄、1909 ～ 1912 は各種情報表示欄、1913 はモード切替えボタンである。

【0089】

映像選択ボタン 1901 ～ 1904 は、再生したい映像の選択の指示を与えるボタンである。これらのボタンが押されることにより、再生の対象となる映像が決定され、再生操作エリア 1702 内に配置されたボタンを操作することにより、再生が可能となる。

この例においては、映像選択ボタン 1901 ～ 1904 を押すことによる選択は単数のみの選択となっているが、再生映像表示エリアを複数設けることで、複数選択も可能である。

【0090】

代表画像表示欄 1905 ～ 1908 は、各映像の代表画像が表示される欄である。各種情報表示欄 1909 ～ 1912、各映像の関連情報、すなわち、保存時に指定したチャンネル番号や備考、イン点／アウト点時刻等が表示される欄である。

このように映像一覧表示エリア 1703 によって、リムーバブルメディア 1403、1408 の中にどんな映像が保存されているかが、一目でわかるようになっている。

【0091】

モード切替えボタン 1913 は、再生対象となる映像の単位切替指示を与えるボタンである。図 17 においては、保存時に指定したイン点／アウト点を両端点と

した映像、すなわち、保存区間映像を単位とした表示・処理がされているが、このモード切替えボタン 1913 を押することにより、保存時における保存実行毎の映像（以下、保存実行映像）データを単位とした表示・処理がなされるようになる。両モード間は、このボタンを押し直すことにより互いに切替えあうことが出来る。

【0092】

図 17 において、映像選択ボタンのいずれか、例えば、ボタン 1903 を押すと、画面は図 20 のように切替わる。再生映像表示エリア 1701 には、選択された映像の先頭映像が表示され停止状態（選択状態）となる。この状態で再生操作エリア 1702 内に配置されたボタンを操作して、再生を行う。

図 17 において、再生、例えば順再生を行った場合、再生は、ボタン 1903 の保存区間映像のイン点から始まってアウト点まで再生が行われる。

【0093】

各種再生中、もしくは、選択状態にあるときに、他の映像選択ボタンを押すと、再生中であればその処理を停止した上で、再生対象を他の映像に切替える。再生映像表示エリア 1701 には、新たに選択された映像の先頭映像が表示され停止状態（選択状態）となる。

【0094】

図 17、もしくは図 20 において、モード切替えボタン 1913 を押すと、画面は図 21 のように切替わる。図 21 は、再生モードを保存実行映像モードに切替えた場合の初期画面である。図 17 同様に、再生映像表示エリア 1701、再生操作エリア 1702、映像一覧表示エリア 1703 の 3 つのエリアで構成されている。

【0095】

図 22 は、図 21 の映像一覧表示エリア 1703 を拡大表示した図である。図 22 は、本発明の一実施例で、2 つの保存実行映像がリムーバブルメディア上に保存され、表示されている。2201、2202 は映像選択ボタン、2203、2204 は代表画像表示欄、2205、2206 は各種情報表示欄、2207～2213 は代表画像である。

映像選択ボタン 2201、2202 は、図 19 と同様に、再生したい映像データの

選択の指示を与えるボタンである。映像選択ボタン 2201 , 2202 のいずれか 1 つを押すことにより、再生の対象となる映像が決定され、再生操作エリア 1702 に配置されたボタン群を操作することにより、再生が可能となる。該例においては、映像選択ボタン 2201 , 2202 による選択は単数のみの選択となっているが、再生映像表示エリアを複数設けることで、複数選択も可能である。

【0096】

代表画像表示欄 2202 , 2203 は、各映像データの代表画像が表示される欄である。図 19 の保存区間映像モードの場合と異なり、複数の代表画像 2207 ~ 2213 が表示されるようになっている。

複数のこれらの代表画像は、それぞれの映像に含まれる保存区間映像の各代表画像を表示したものである。即ち、図 19 は、代表画像 2207 ~ 2210 を持つ 4 つの保存区間映像からなる 1 つの保存実行映像と、代表画像 2211 ~ 2213 を持つ 3 つの保存区間映像からなる 1 つの保存実行映像の計 2 つの保存実行映像が、リムーバブルメディアに保存されていることを表している。

各種情報表示欄 2204 , 2205 は、各映像の関連情報、すなわち、保存時に指定した備考等が表示される欄である。

【0097】

図 21 において、映像選択ボタン、例えば、ボタン 2201 を押すと、画面は図 22 のように切替わる。再生映像表示エリア 1701 には、選択された映像の先頭映像が表示され停止状態（選択状態）となる。この状態で再生操作エリア 1702 に配置されたボタンを操作して、再生を行う。

図 22 において、再生、例えば順再生を行った場合、再生は、代表画像 2207 を持つ保存区間映像データのイン点から始まって、その映像データのアウト点、代表画像 2208 を持つ保存区間映像データのイン点からアウト点、代表画像 2209 を持つ保存区間映像データのイン点からアウト点、代表画像 2210 を持つ保存区間映像データのイン点からアウト点、という順に行われる。

【0098】

各種再生中、もしくは、選択状態にあるときに、他の映像選択ボタンを押すと、再生中であればその処理を停止した上で、再生対象を他の映像に切替える。再

生映像表示エリア 1701 には、新たに選択された映像の先頭映像が表示され停止状態（選択状態）となる。

【0 0 9 9】

上述の映像選択、映像再生操作に関して、一連の処理のシーケンスを図 1 5（図 1 6）と図 2 3 を用いて説明する。

図 2 3 は、起動の際に Web ブラウザにより URL 参照、もしくはローカルファイル参照により開かれる起動ファイル内のデータ記述構造の一例を示したものである。2301 は起動ファイル、2302 は再生ソフト情報記述、2303 ～ 2305 は保存区間映像情報記述、2306 , 2307 は保存実行映像情報記述、2308 はストリームファイル名記述、2309 は順番記述である。

【0 1 0 0】

起動ファイル 2301 は、上述のように、再生処理は、このファイルを Web ブラウザにより URL 参照、もしくは、ローカルファイル参照することによって始まる。起動ファイル 2301 は、映像保存実行の際、映像データの保存とともにリムーバブルメディア内に保存されるものである。

再生ソフト情報記述 2302 は、このリムーバブルメディアに保存された映像を再生するソフトに関する情報記述をする。この記述により、Web ブラウザにより上にて、再生ソフトが起動され、後述の再生処理が行われることになる。この再生ソフトは、例えば、機種非依存で動作するプログラミング言語で書かれたプログラムであっても良いし、あるいは、機種依存であっても、大抵の Web ブラウザ環境で動作する言語で書かれた他のプラグイン形式のプログラムであってもよい。

【0 1 0 1】

保存区間映像情報記述 2303 ～ 2305 は、このリムーバブルメディアに保存された映像を、保存区間映像単位でまとめた情報を記述する。図 1 9 はこの情報を基に表示がなされたものである。本例では、必要最小限の情報しか例示しないが、区間映像情報にまつわる他の様々な情報もここに記述される。

保存実行映像情報記述 2306 , 2307 は、このリムーバブルメディアに保存された映像を、保存実行映像単位でまとめた情報を記述する。図 2 2 はこの情報を

基に表示がなされたものである。ただし、保存実行映像は、保存区間映像を包含するものであるため、イン点やアウト点等の情報をここにも記述することは冗長である。従って、順番記述 2309 のように、保存区間映像の順番のみを参照情報として記載している。備考に関しては、保存実行映像特有の備考情報が存在するので、別途、記述を設けている。

【0102】

図 23 において、記述が“～ファイル”によって終わるファイルのファイル名には、すべて「. ¥ (ドットと円マーク)」の接頭語が付いている。これは、ファイル名を全て、起動ファイルに対して相対位置にて記述している。これは、ひとつのリムーバブルメディアに保存された映像をネットワーク型でもスタンドアロン型のどちらでも再生可能にするための工夫であり、同じスタンドアロン型でも、リムーバブルメディアを読む装置の接続されている環境の違いに関わらず再生可能にするための工夫でもある。

【0103】

ストリームファイル名記述 2308 は、ストリームファイルへの参照情報を記述したものである。ストリームファイルとは、保存区間映像データに含まれる全てのフレームに対してその再生順番やフレームデータの格納位置を記述したファイルである。ファイル内のデータ記述構造の一例を図 24 に示す。2401 はストリームファイルであり、本例では、ストリームファイル名記述 2308 にて記述された「. ¥ S t r e a m 2 . x m l」であるとする。2402 ～2408 はフレーム情報記述である。

【0104】

フレーム情報記述 2402 ～ 2408 は、各フレームの情報を記しており、番号により順番を、映像ファイル名によりそのフレームのフレームデータの格納位置が記述されている。本例ではファイル名参照記述形式となっているが、複数フレームが1つのファイルになっているような場合には、ファイル名+バイトオフセット値といった記述形式も可能である。

【0105】

起動ファイル 2301、ストリームファイル 2401 は、本実施例では別個のファ

イルとして例示したが、結合された形で提供されても良い。また、本実施例ではテキストファイル形式として例示したが、バイナリファイル形式での格納も可能である。

【0106】

図17において、映像選択ボタンが押されると、ボタンが押されたこと及び押された対象が、CPU 1501 または CPU 1601 にて検知される。例えば、映像選択ボタン 1903 が押された場合、CPU 1501 または CPU 1601 は押されたボタンが映像選択ボタン 1903 であることを検知し、メモリ 1502 または 1602 から映像選択ボタン 1903 の保存区間映像に関する情報を取出す。この情報とは、起動ファイル 2301 の保存区間映像情報記述 2305 に記述された内容である。

【0107】

この起動ファイル 2301 の記述内容の読出しは、最初に起動ファイルが URL 参照、もしくはローカルファイル参照された際に Web ブラウザにより行われる。URL の場合には、ネットワークインターフェイス 1503 を介して Web サーバ 1402 に接続されたりムーバブルメディア 1403 から、ローカルファイル参照の場合には、記録インターフェイス 1605 を介してリムーバブルメディア 1408 から該ファイルを取り出し、内容が全てメモリ 1503 の予め用意した領域に分別格納される。

【0108】

CPU 1501 または CPU 1601 はまず、取出した情報の中の番号情報を、現在選択された保存区間映像として、メモリ 1502 または 1602 に書き込む。メモリ 1502 または 1602 に書き込まれた選択番号情報は、選択されたことを表す黒丸表示として、映像出力インターフェイス 1504 または 1603 を介して、映像表示装置 1405、1407 に出力され、表示される。

【0109】

次に CPU 1501 または 1601 は、取出した情報の中のストリームファイル名情報を読み、記載されたストリームファイルを取り出す。取出し方は、最初に起動ファイルが URL 参照であった場合には、ネットワークインターフェイス 1503 を介して、Web サーバ 1402 に接続されたりムーバブルメディア 1403 から、起

動された再生ソフトによって実施される。また、ローカルファイル参照された場合には、記録インターフェイス 1605 を介して、リムーバブルメディア 1408 から、起動された再生ソフトによって実施される。

CPU 1501 または 1601 は、該ファイル内容の中から、フレーム番号 0 番を持つ記述、すなわち先頭のフレームに関する記述を読み、その記述に記載された映像ファイルを、ネットワークインターフェイス 1503 を介して Web サーバ 1402 に接続されたリムーバブルメディア 1403 から読み取るか、もしくは、記録インターフェイス 1605 を介してリムーバブルメディア 1408 から読み取り、メモリ 1502 または 1602 に記憶する。メモリ 1502 または 1602 に記憶された映像は、画像コーデック 1505 または 1604 に送られ、画像コーデック 1505 または 1604 で、映像表示装置 1405 や 1407 にて表示可能な形にデコード変換され、再度メモリ 1502 に記憶される。メモリ 1502 に再度記憶された映像データは、映像出力インターフェイス 1504 を介して、映像表示装置 1405 と 1407 に出力され、図 20 の再生映像表示エリア 1701 に表示される。

【0110】

図 20 において、再生操作エリア 1702 に配置されたボタン 1801 ~ 1816 操作すると、その操作内容は CPU 1501 または 1601 で検知される。CPU 1501 または 1601 は、その検知された操作内容に応じ、次に読み出す映像データのフレーム番号をメモリ 1502 または 1602 に記憶させておいた前回再生表示したフレーム番号と操作内容とから計算により求め、そのフレーム番号を持つフレーム記述をストリームファイルの中から検出し、検出された記述に記載された映像ファイルを、ネットワークインターフェイス 1503 を介して Web サーバ 1402 に接続されたリムーバブルメディア 1403 から読み取るか、もしくは、記録インターフェイス 1605 を介してリムーバブルメディア 1408 から読み取り、メモリ 1502 または 1602 に記憶する。

以降の 1 フレームを表示するまでの処理は、上述の映像選択ボタンを押した時の場合と同様であり、この一連の処理シーケンスを繰り返すことで、再生（動画表示）を行う。

保存実行映像に対する映像選択、映像再生操作も、ほぼ同様の処理シーケンス

によって実現される。

以上が、本発明における保存映像再生の方式の説明である。

【0111】

上述のように、本発明によれば、蓄積配信サーバと長期保存記録装置とを別個に設け、それぞれをネットワークにて接続し、蓄積配信サーバに記録された映像のうち、長期保存したい映像を長期保存記録装置で再記録という形で保存する２段階構成を採用することにより、それぞれの弱点を補いあい、長所を活かすシステムを提供することが可能となる。

すなわち、蓄積配信サーバはライブ映像に対して記録漏れを許さない無停止運転を維持し、長期保存記録装置は、記録媒体の長期に渡る保存を容易にした。

長期保存記録装置は、蓄積配信サーバ上の任意の映像を選択的に保存できる方法、それも視覚的に保存内容の把握がし易い方法を提供することで、必要なだけの映像の記録が可能となり、記録媒体の節約、即ち、コストダウンを実現した。

【0112】

また、長期保存記録装置は、リムーバブルメディアを使用可能な方式を提供することで、保存の容易性を実現した。

また、長期保存記録装置は、一般的に記録速度は遅いが媒体単価の安いリムーバブルメディアを使用可能な方式を提供することで、コストダウンを実現した。

長期保存記録装置は、リムーバブルメディアを使用可能な方式を提供することで、保存の容易性を実現した。

また、保存映像再生装置は、格納されている長期保存映像を備考等の関連情報と併せて一覧表示する方式を提供することにより、長期保存後に視聴した際に映像内容を忘却してしまっても、スムーズな内容把握が可能である。

【0113】

また、再生ソフトを再生対象である映像と組み合わせて、リムーバブルメディア上に格納する方式を提供することで、専用の再生装置ではなくても、そのリムーバブルメディアを読める類似の再生装置であれば再生できるようにした。

さらに、上記方式を提供することで、再生ソフトのバージョンアップ等に影響されずに、長期に渡って長期保存映像を視聴可能にした。

【0114】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、蓄積配信サーバに記録された映像のうち、長期保存したい映像を長期保存記録装置で再記録できる。

即ち、蓄積配信サーバはライブ映像に対して記録漏れを許さない無停止運転を維持し、長期保存記録装置で、記録媒体の長期に渡る保存を容易にした。

また、本発明によれば、必要なだけの映像の記録が可能となり、記録媒体の節約、すなわちコストダウンを実現できる。更に、リムーバブルメディアを使用可能とすることで、保存の容易性を実現した。

また、本発明によれば、一般的に記録速度は遅いが媒体単価の安いリムーバブルメディアを使用可能とすることで、コストダウンを実現した。

また、本発明によれば、格納されている長期保存映像を備考等の関連情報と併せて一覧表示することにより、長期保存後に視聴した際に映像内容を忘却してしまっても、スムーズな内容把握が可能である。

また、本発明によれば、再生ソフトを再生対象である映像と組み合わせて、リムーバブルメディア上に格納することで、専用の再生装置ではなくても、そのリムーバブルメディアを読める類似の再生装置であれば再生できるようにした。

また、本発明によれば、再生ソフトのバージョンアップ等の変更に影響されずに、長期に渡って長期保存映像を視聴可能にした。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の映像保存システムの一実施例の構成を示すブロック図。

【図2】 従来のネットワーク型映像監視システムの構成を示す図。

【図3】 本発明の長期保存装置の内部機器構成を示すブロック図。

【図4】 本発明の映像表示装置上に表示される画面の一実施例を示す図。

【図5】 本発明の再生操作エリアを拡大表示した画面の一実施例を示す図。

。

【図6】 本発明の映像表示装置上に表示される画面の一実施例を示す図。

【図7】 本発明の保存区間登録エリアを拡大表示した画面の一実施例を示す図。

【図 8】 本発明の映像表示装置上に表示される画面の一実施例を示す図。

【図 9】 本発明の保存区間リスト表示・操作エリアを拡大表示した画面の一実施例を示す図。

【図 10】 本発明の映像表示装置上に表示される画面の一実施例を示す図。

【図 11】 本発明の映像表示装置上に表示される画面の一実施例を示す図。

【図 12】 本発明の保存実行指示エリアを拡大表示した画面の一実施例を示す図。

【図 13】 本発明の映像表示装置上に表示される画面の一実施例を示す図。

【図 14】 本発明の保存映像再生を行うシステム構成の一実施例を示すブロック図。

【図 15】 本発明の一実施例のネットワーク型保存映像再生装置の内部機器構成を示すブロック図。

【図 16】 本発明の一実施例のスタンドアロン型保存映像再生装置の内部機器構成を示すブロック図。

【図 17】 本発明の映像表示装置上に表示される画面の一実施例を示す図。

【図 18】 本発明の再生操作エリアを拡大表示した画面の一実施例を示す図。

【図 19】 図 17 の映像一覧表示エリアを拡大表示した画面の一実施例を示す図。

【図 20】 本発明の映像表示装置上に表示される画面の一実施例を示す図。

【図 21】 本発明の映像表示装置上に表示される画面の一実施例を示す図。

【図 22】 本発明の映像一覧表示エリアを拡大表示した画面の一実施例を示す図。

【図 2 3】 本発明の起動ファイル内のデータ記述構造の一実施例を示す図

。

【図 2 4】 本発明のストリームファイル内のデータ記述構造の一実施例を示す図。

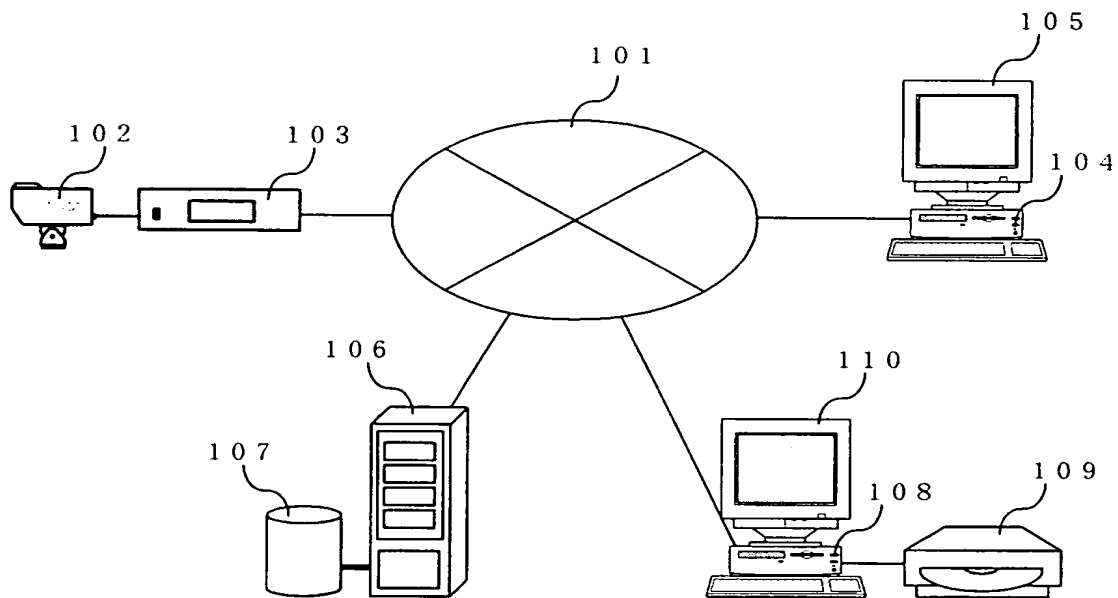
【符号の説明】

101: ネットワーク媒体、 102: 映像生成装置、 103: 映像発信装置、 104: 映像受信装置、 105: 映像表示装置、 106: 映像蓄積配信サーバ、 107: 記録媒体、 108: 長期保存記録装置、 109: リムーバブルメディア、 110: 映像表示装置、 301: CPU、 302: メモリ、 303: ネットワークインターフェイス、 304: 映像出力インターフェイス、 305: 画像コーデック、 306: 記録インターフェイス、 307: はバス、 401: 映像表示エリア、 402: 再生操作エリア、 403: 保存区間登録エリア、 404: 保存区間リスト表示・操作エリア、 405: 保存実行指示エリア、 501: 先頭映像ジャンプボタン、 502: コマ戻しボタン、 503: 巻戻しボタン、 504: 逆再生ボタン、 505: 停止ボタン、 506: 順再生ボタン、 507: コマ送りボタン、 508: 早送りボタン、 509: 末尾映像ジャンプボタン、 510: ライブ映像切替えボタン、 511: 早送り・巻戻し速度指定選択ボタン、 512: チャンネル選択ボタン、 513: 年選択ボタン、 514: 月選択ボタン、 515: 日選択ボタン、 516: 時選択ボタン、 517: 分選択ボタン、 518: 日時検索ボタン、 701: イン点指定時刻年表示欄、 702: イン点指定時刻月表示欄、 703: イン点指定時刻日表示欄、 704: イン点指定時刻時表示欄、 705: イン点指定時刻分表示欄、 706: イン点指定時刻秒表示欄、 707: イン点指定ボタン、 708: イン点ジャンプボタン、 709: アウト点指定時刻年表示欄、 710: アウト点指定時刻月表示欄、 711: アウト点指定時刻日表示欄、 712: アウト点指定時刻時表示欄、 713: アウト点指定時刻分表示欄、 714: アウト点指定時刻秒表示欄、 715: アウト点指定ボタン、 716: アウト点ジャンプボタン、 717: 記録レート選択ボタン、 718: 備考入力欄、 719: 登録ボタン、 720: 操作戻しボタン、 901~903: 保存区間選択ボタン、 904~906: 保存区間代表画像表示欄、 907~909: 保存区間情報表示欄、 910: 予想合計表示欄、 911: 上移動ボタン、 912: 下移動ボタ

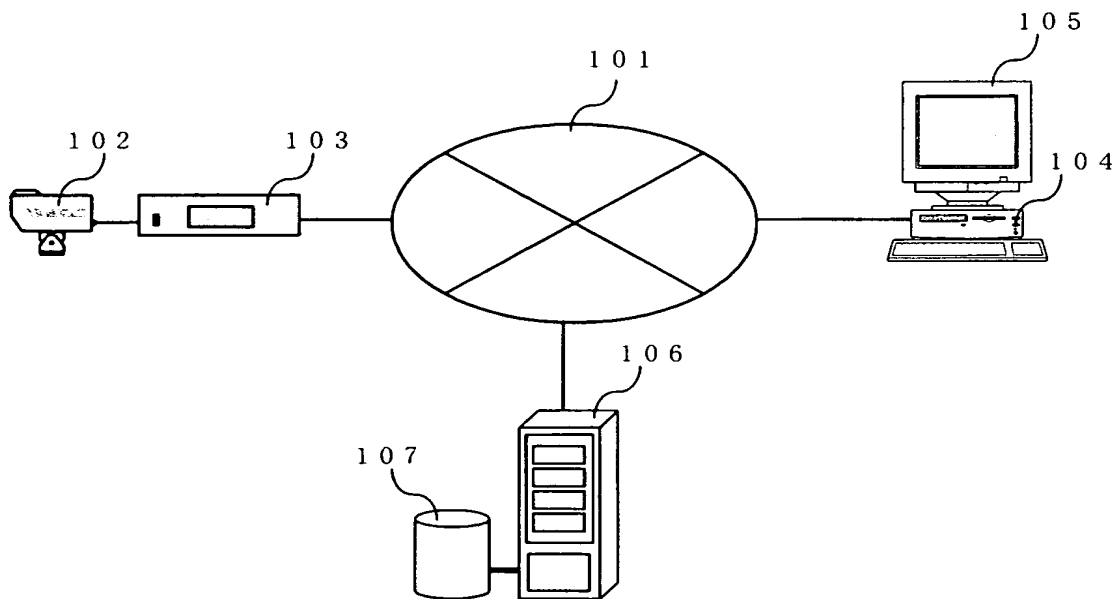
ン、 913：保存区間再設定ボタン、 914：保存区間削除ボタン、 915：保存区間全削除ボタン、 1001：上書き問い合わせウィンドウ、 1002：上書き許可ボタン、 1003：上書き中止ボタン、 1201：保存先表示欄、 1202：保存先参照ボタン、 1203：残容量表示欄、 1204：保存ボタン、 1205：保存速度選択ボタン、 1301：進行状況表示ウィンドウ、 1302：進行状況文字表示欄、 1303：進行状況バー表示欄、 1304：残時間予測表示欄、 1305：保存中止ボタン、 1401：ネットワーク媒体、 1402：Web サーバ、 1403：リムーバブルメディア、 1404：ネットワーク型保存映像再生装置、 1405：映像表示装置、 1406：スタンドアロン型保存映像再生装置、 1407：映像表示装置、 1408：リムーバブルメディア、 1501：CPU 、 1502：メモリ、 1503：ネットワークインターフェイス、 1504：映像出力インターフェイス、 1505：画像コーデック、 1506：バス、 1601：CPU 、 1602：メモリ、 1603：映像出力インターフェイス、 1604：画像コーデック、 1605：記録インターフェイス、 1606：バス、 1701：再生映像表示エリア、 1702：再生操作エリア、 1703：映像一覧表示エリア、 1801：先頭映像ジャンプボタン、 1802：コマ戻しボタン、 1803：巻戻しボタン、 1804：逆再生ボタン、 1805：停止ボタン、 1806：順再生ボタン、 1807：コマ送りボタン、 1808：早送りボタン、 1809：末尾映像ジャンプボタン、 1810：早送り・巻戻し速度指定選択ボタン、 1811：年選択ボタン、 1812：月選択ボタン、 1813：日選択ボタン、 1814：時選択ボタン、 1815：分選択ボタン、 1816：日時検索ボタン、 1901～1904：映像選択ボタン、 1905～1908：代表画像表示欄、 1909～1912：各種情報表示欄、 1913：モード切替えボタン、 2201, 2202：映像選択ボタン、 2203, 2204：代表画像表示欄、 2205, 2206：各種情報表示欄、 2207～2213：代表画像、 2301：起動ファイル、 2302：再生ソフト情報記述、 2303～2305：保存区間映像情報記述、 2306, 2307：保存実行映像情報記述、 2308：ストリームファイル名記述、 2309：順番記述、 2401：ストリームファイル、 2402～2408：フレーム情報記述。

【書類名】 図面

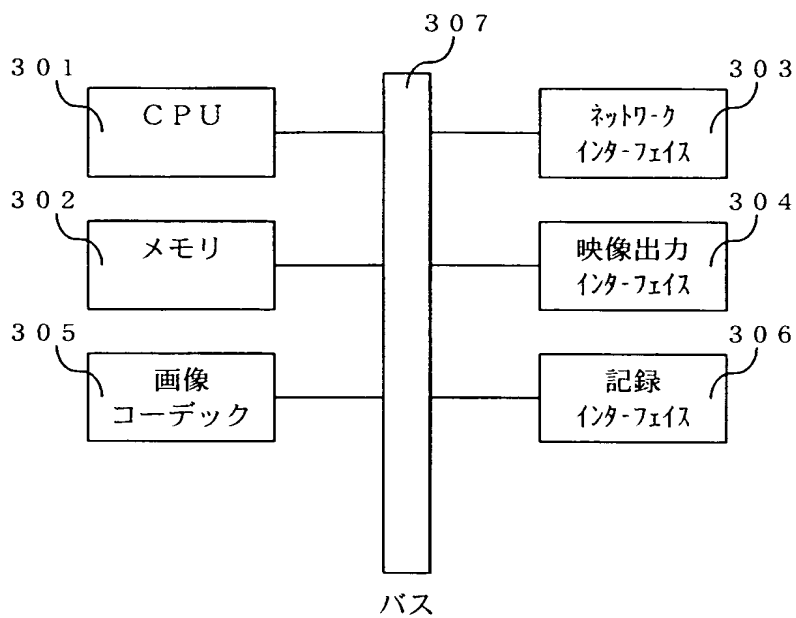
【図 1】



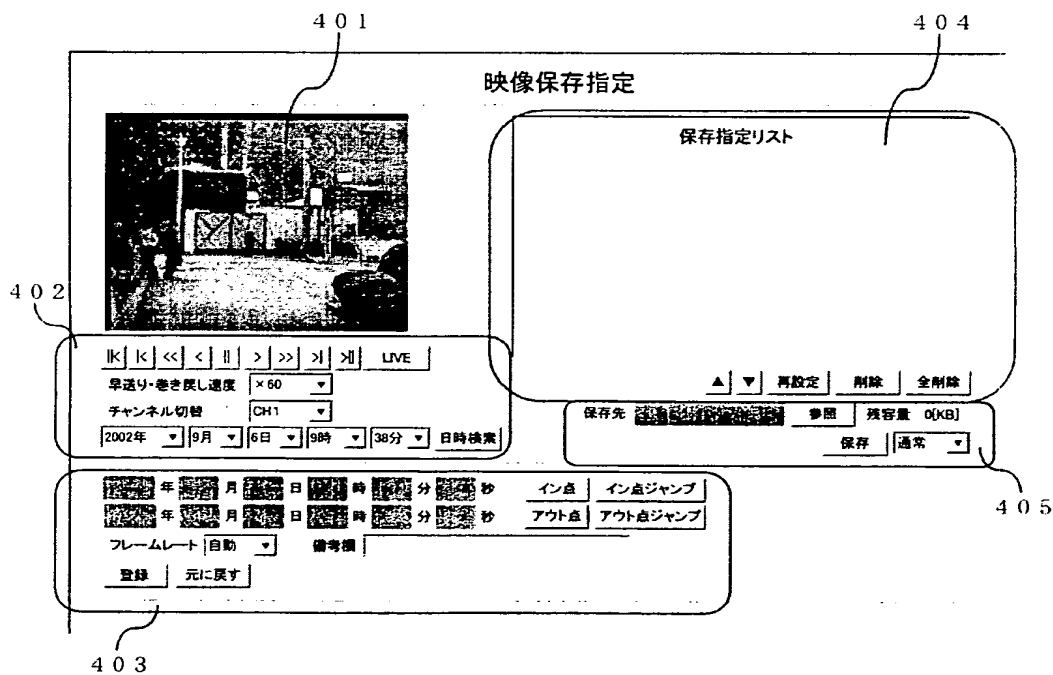
【図 2】



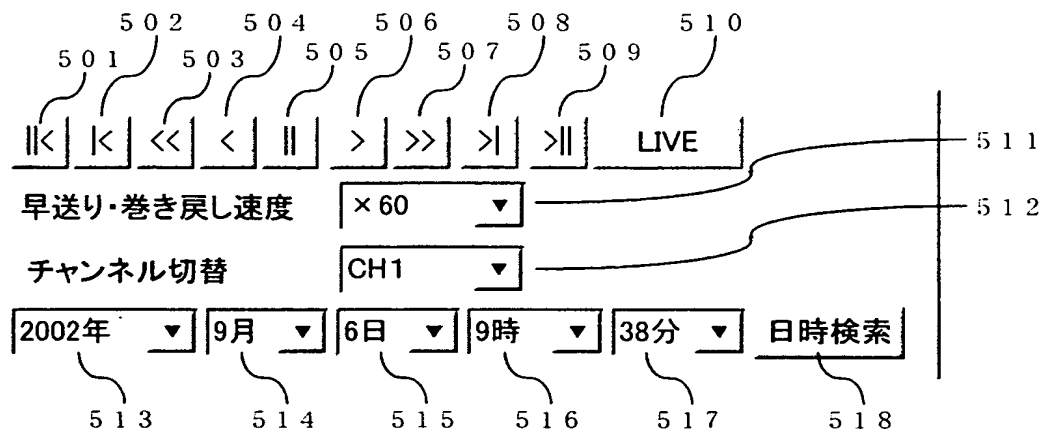
【図 3】



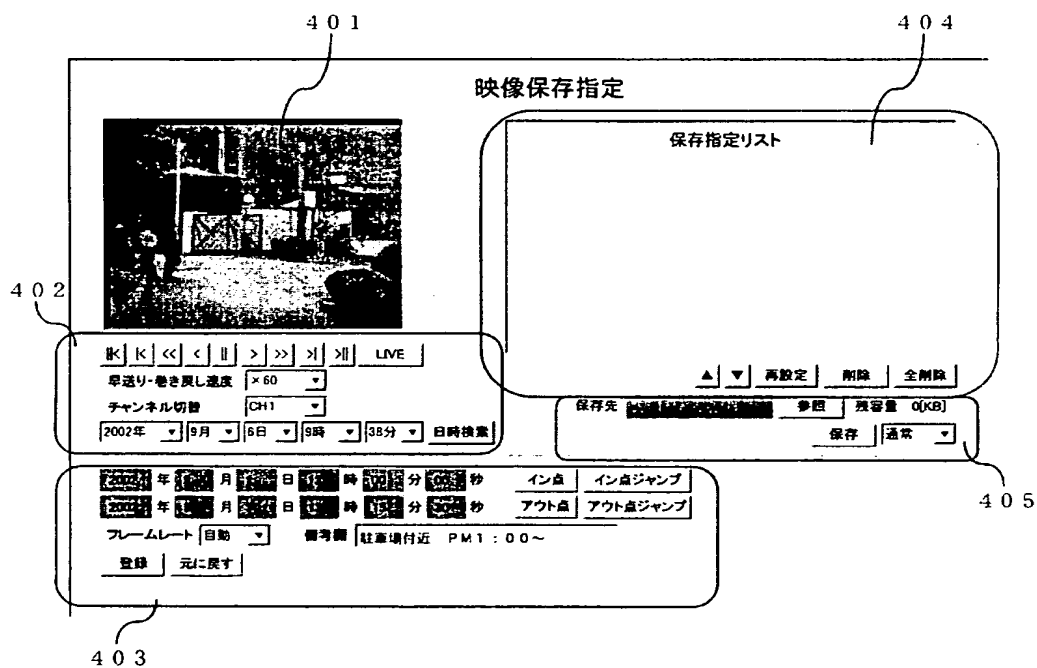
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716

2002 年 9 月 1 日 13 時 00 分 00 秒 イン点 イン点ジャンプ
 2002 年 9 月 1 日 13 時 15 分 30 秒 アウト点 アウト点ジャンプ

フレームレート 自動 備考欄 駐車場付近 PM1:00~

登録 元に戻す

719 720 717 718

【図 8】

映像保存指定

401 404

保存指定リスト

- 1 02/09/01 13:00:00 ~ 02/09/01 13:15:30
駐車場付近 PM1:00~
- 2 02/09/01 21:00:30 ~ 02/09/01 23:20:41
正門前の映像
- 3 02/09/04 08:00:59 ~ 02/09/04 08:35:59
9/4 接触事故について

予想合計 966 [KB]

再設定 削除 全削除

保存先 参照 残容量 0[KB]

保存 通常

402

1K |<|<<|<|>|>>|>|>| LIVE

早送り・巻き戻し速度 x60

チャンネル切替 CH1

2002年 9月 6日 9時 38分 日時検索

403

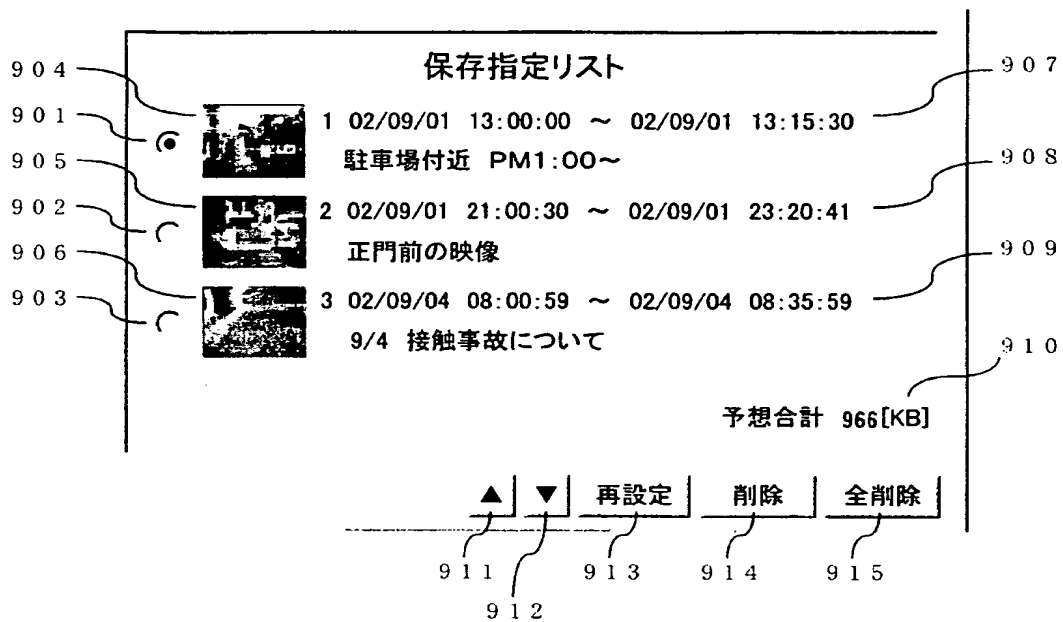
年 月 日 時 分 秒 イン点 イン点ジャンプ
 年 月 日 時 分 秒 アウト点 アウト点ジャンプ

フレームレート 自動 備考欄 9/4 接触事故について

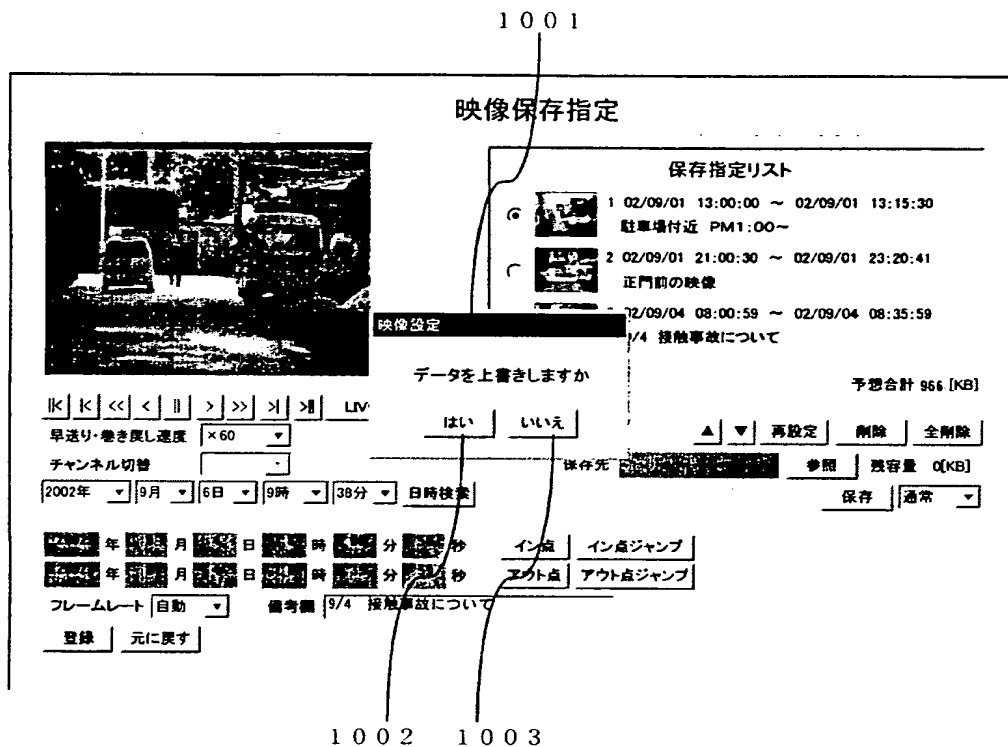
登録 元に戻す

405

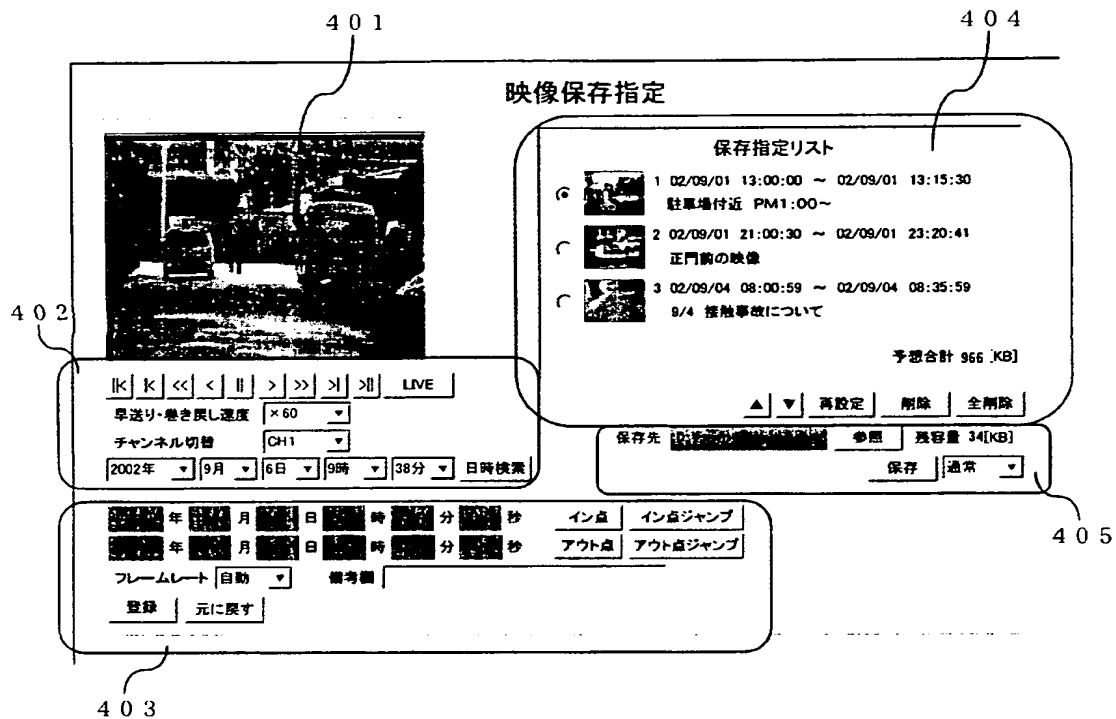
【図 9】



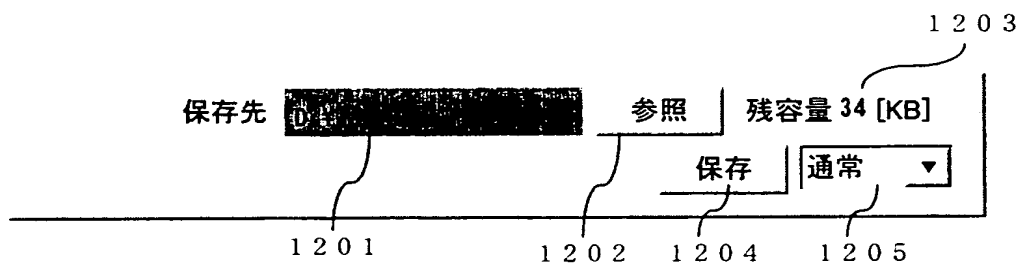
【図 10】



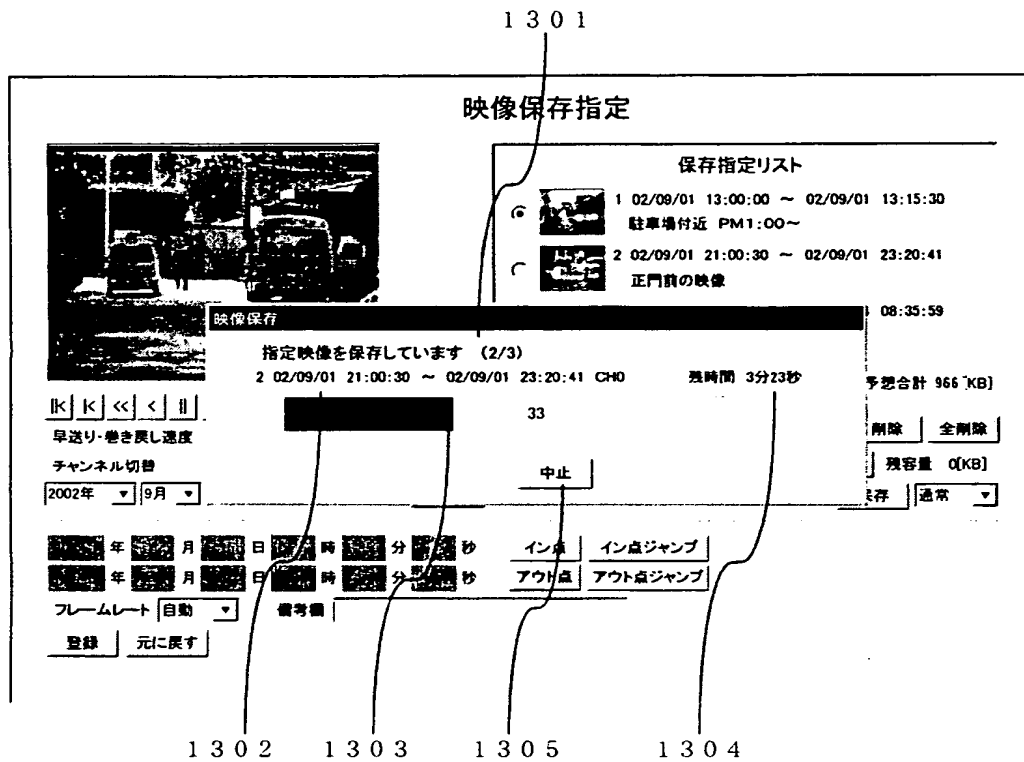
【図 11】



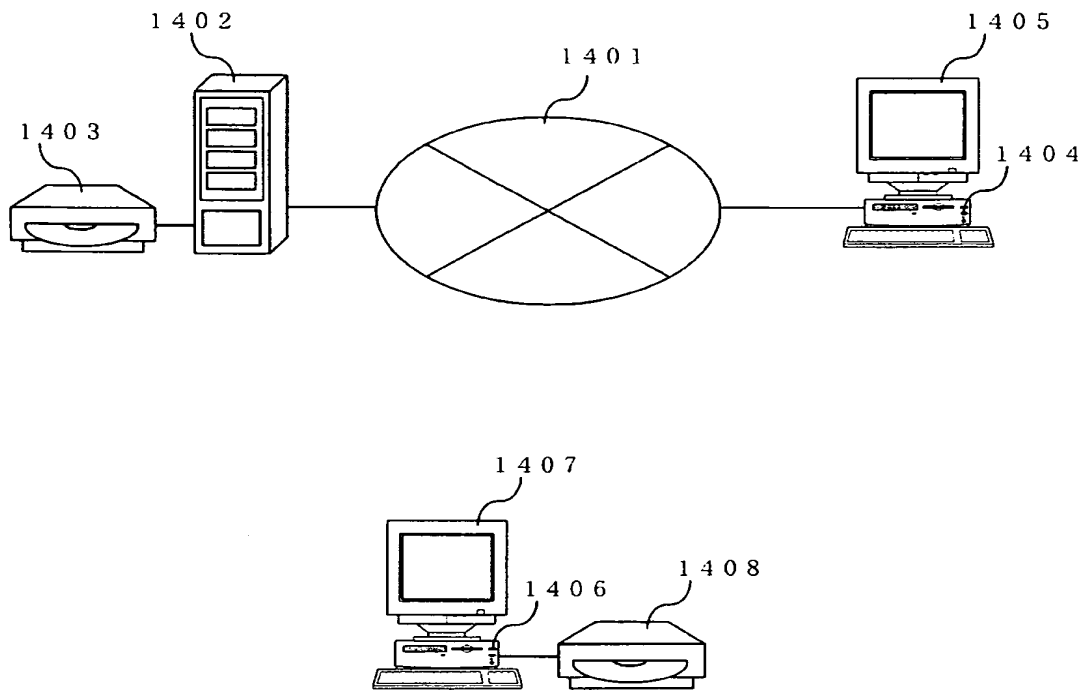
【図 12】



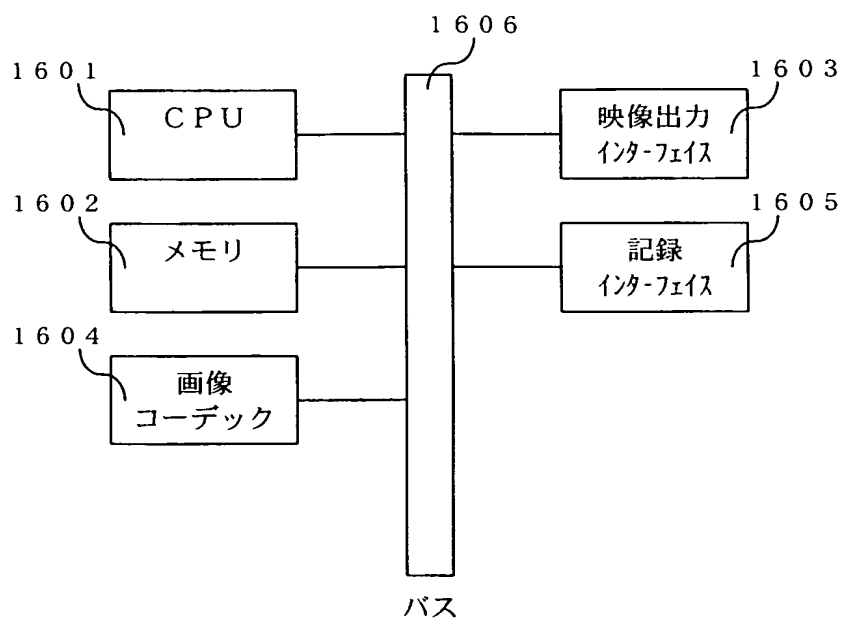
【図 13】



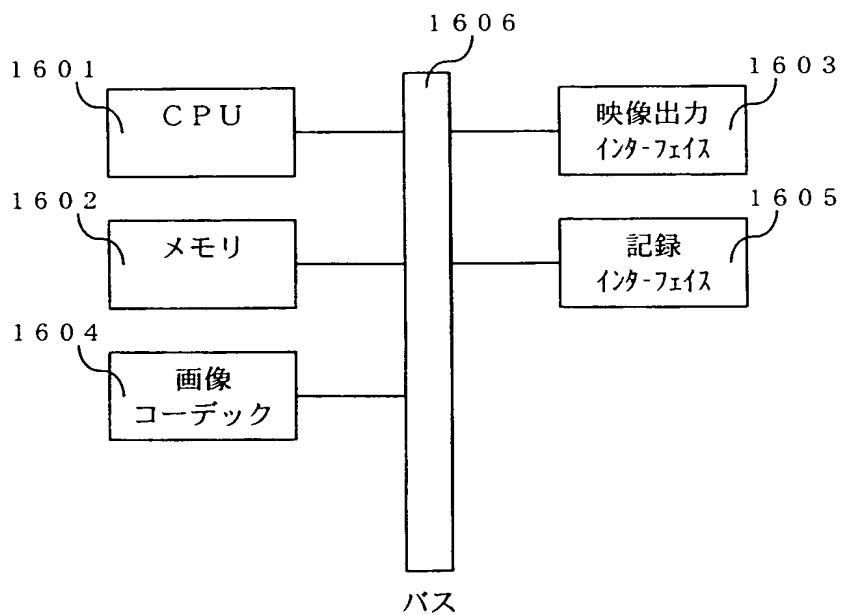
【図 14】



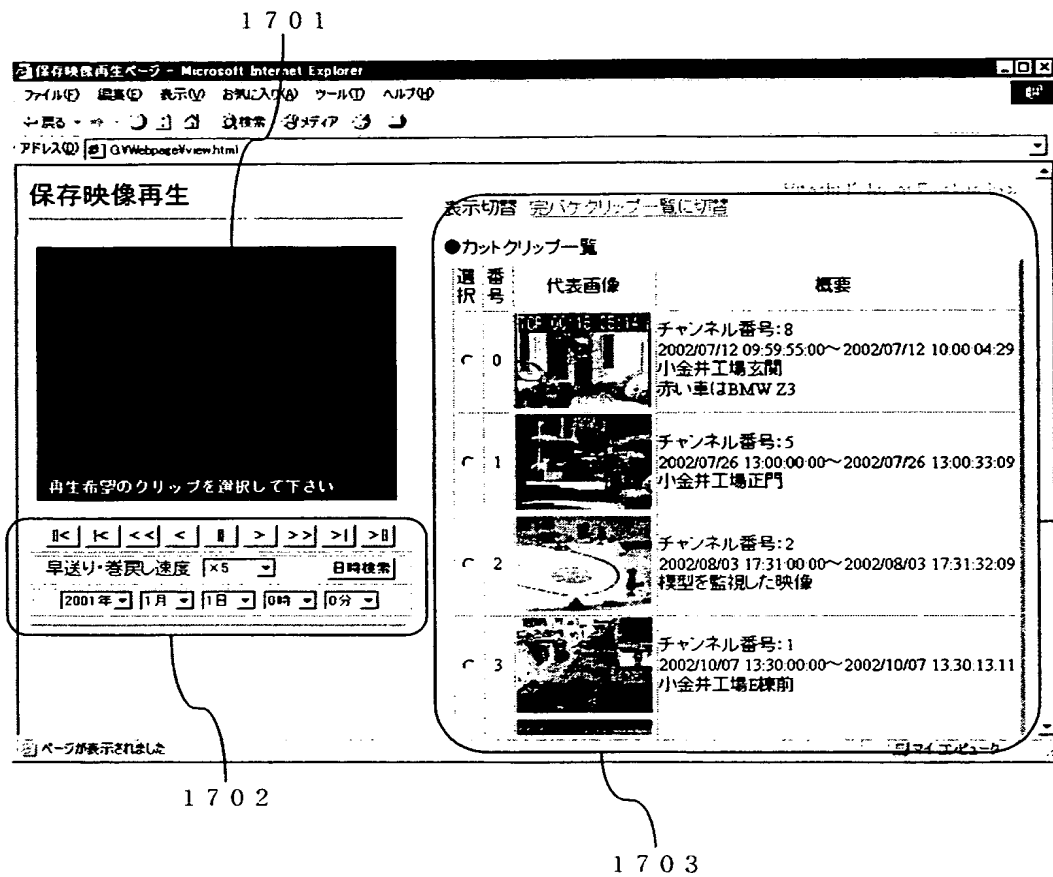
【図 15】



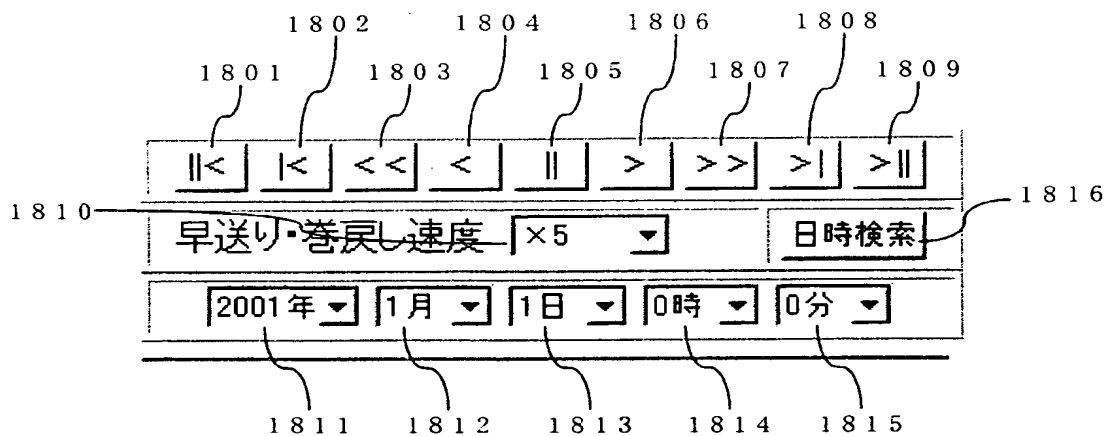
【図 16】



【図17】



【図18】







【図 19】

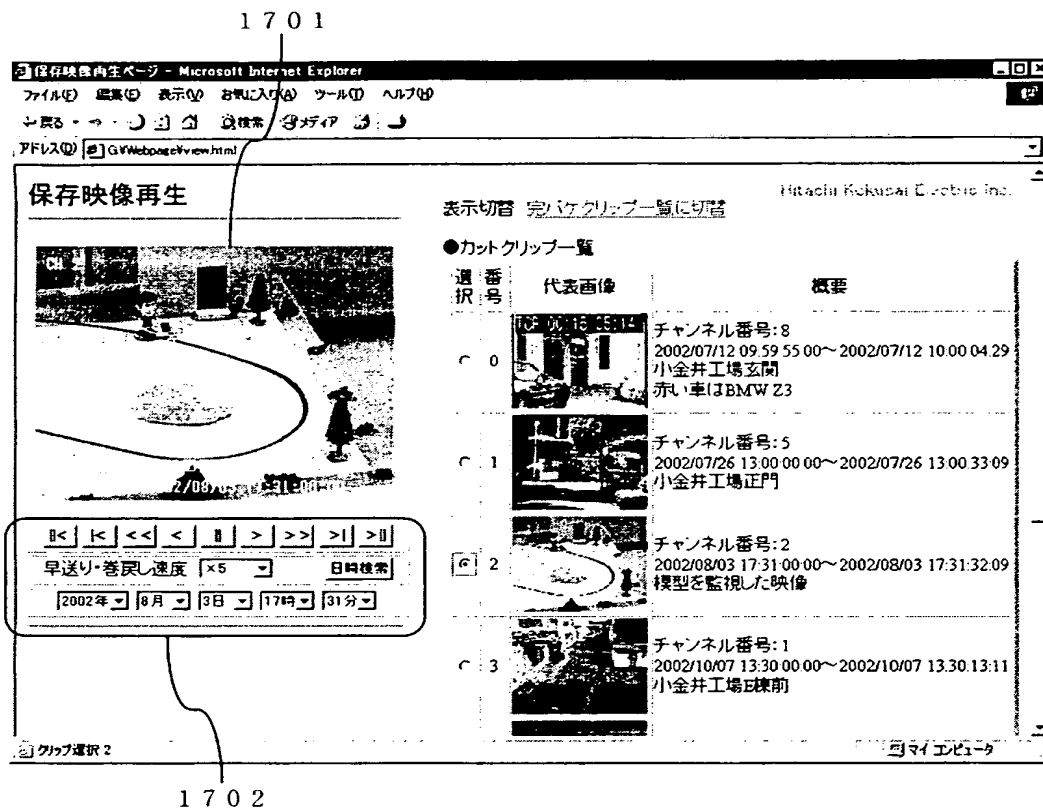
1913

表示切替 完パケクリップ一覧に切替

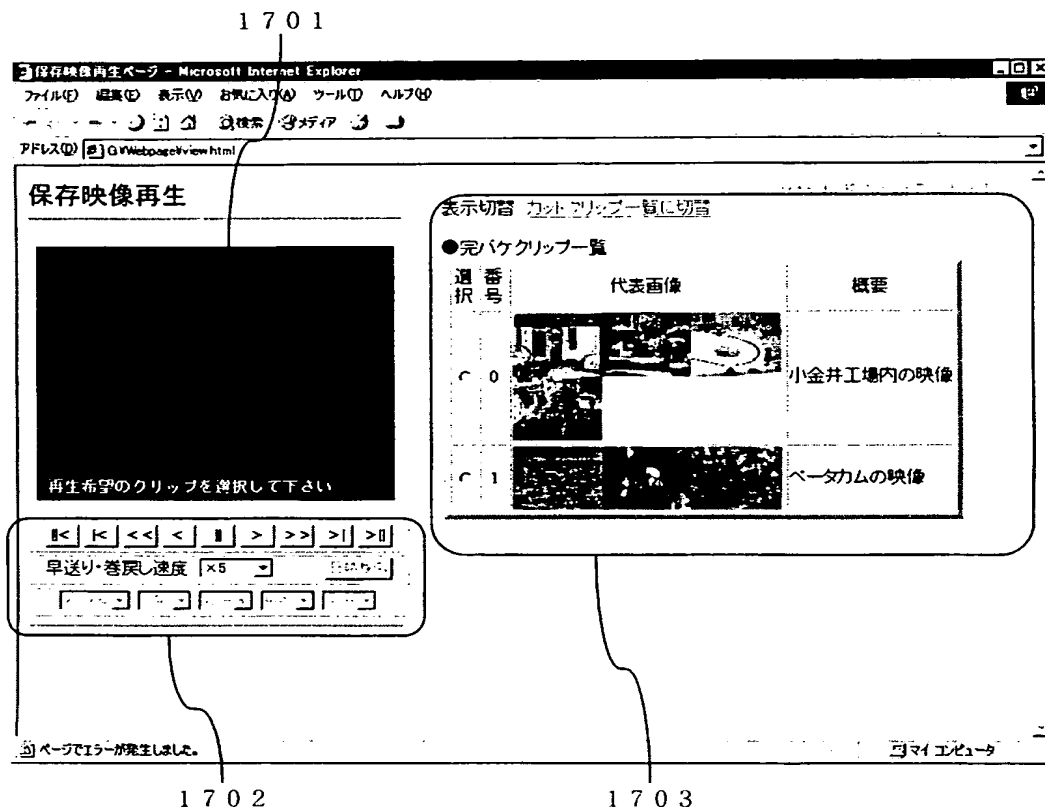
●カットクリップ一覧

選択	番号	代表画像	概要
1901 1905	0		チャンネル番号: 8 2002/07/12 09:59:55:00~2002/07/12 10:00:04:29 小金井工場玄関 赤い車はBMW Z3
1902 1906	1		チャンネル番号: 5 2002/07/26 13:00:00:00~2002/07/26 13:00:33:09 小金井工場正門
1903 1907	2		チャンネル番号: 2 2002/08/03 17:31:00:00~2002/08/03 17:31:32:09 模型を監視した映像
1904 1908	3		チャンネル番号: 1 2002/10/07 13:30:00:00~2002/10/07 13:30:13:11 小金井工場E棟前

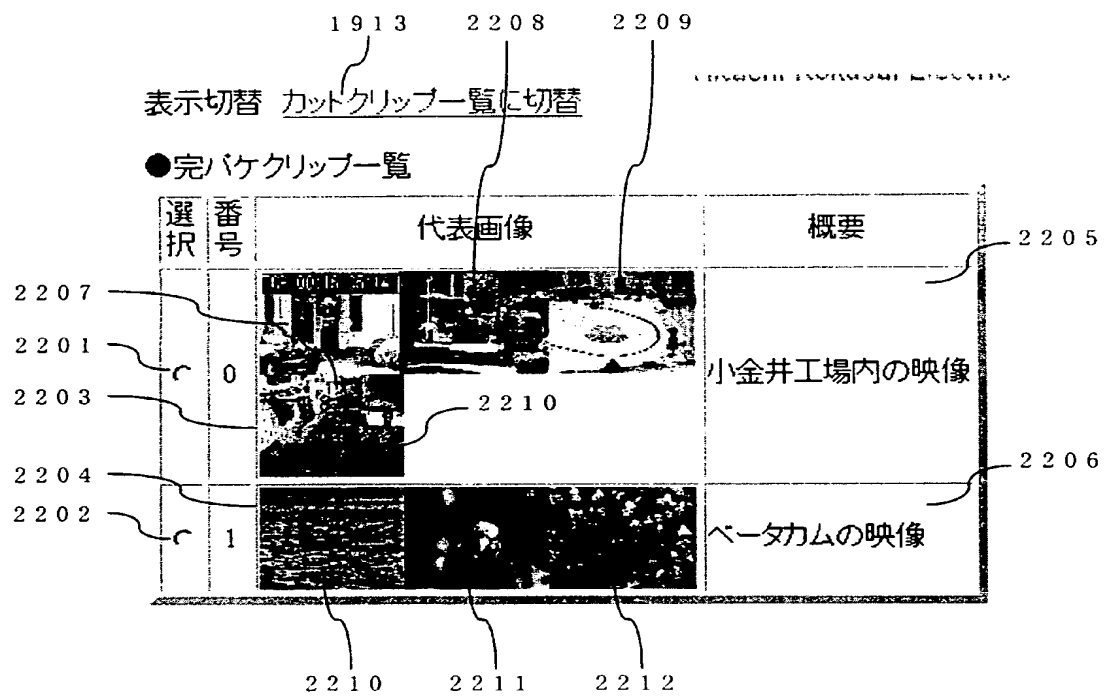
【図 20】



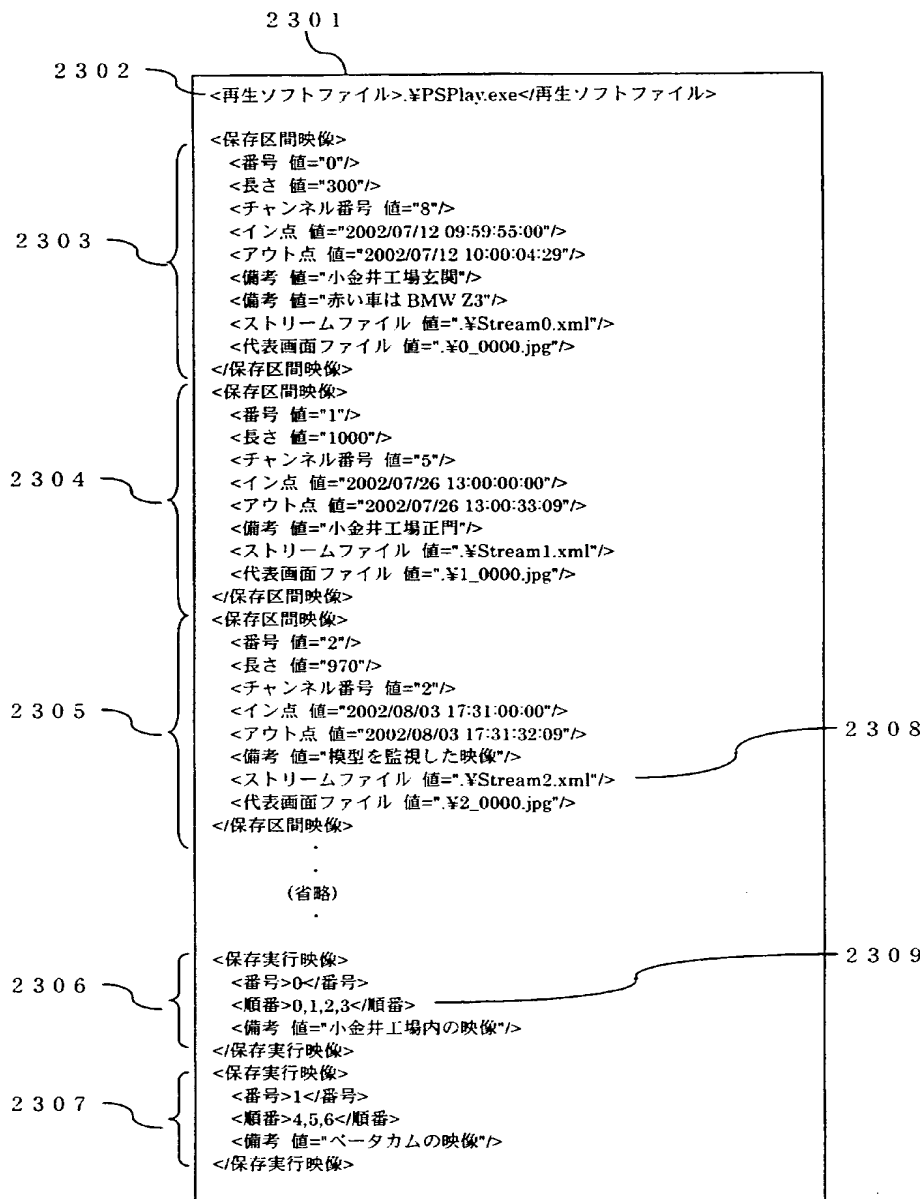
【図 21】



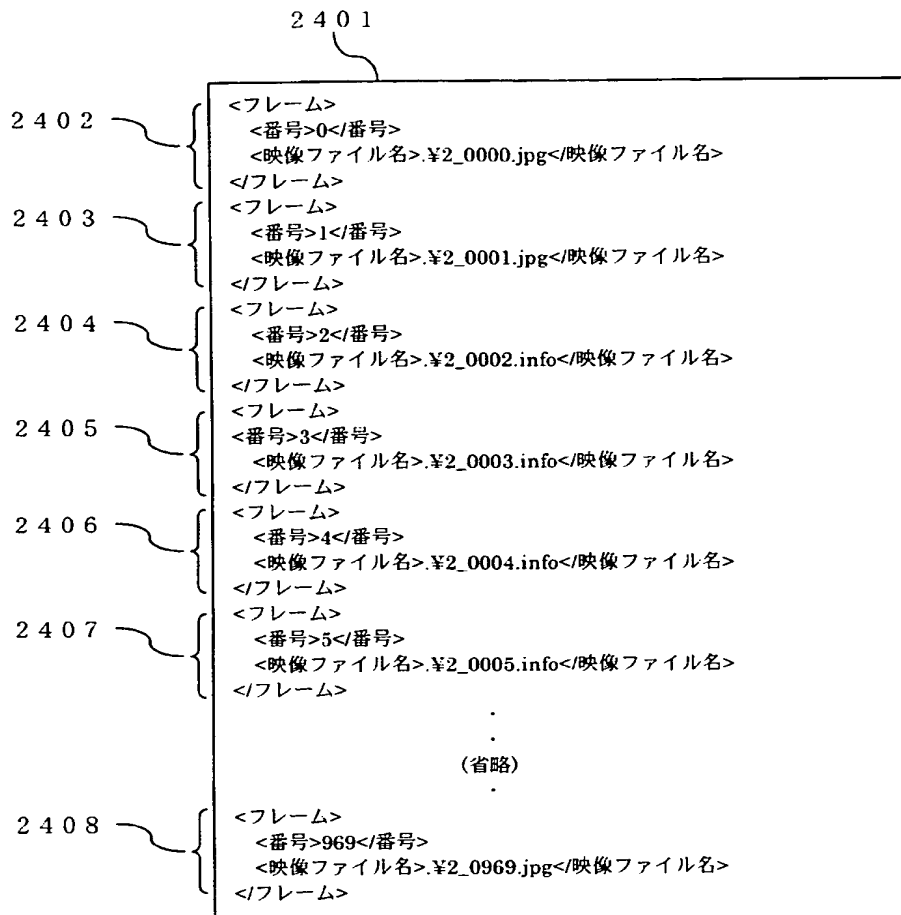
【図 22】



【図 23】



【図 24】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

ネットワークを介して映像発信装置側から送られてくるあらゆる映像データについて、必要な不特定の映像受信装置側が容易に編集が可能で、かつ、再生可能なりムーバルな記録媒体に保存することができる映像データ保存方法及びシステムを提供する。

【解決手段】

ネットワークと、映像データを上記ネットワークを介して送信する映像発信装置と、上記映像発信装置から上記ネットワークを介して伝送される上記映像データを蓄積し、上記ネットワークを介して配信する映像蓄積配信サーバと、上記映像蓄積配信サーバと上記ネットワークと通信し上記映像蓄積配信サーバから映像データを受信する映像受信装置と、上記映像受信装置と結合し上記映像受信装置からの映像データを記録媒体に保存する外部記録装置とを備え、上記映像受信装置が、上記記録媒体に映像データと共に、映像データを再生するための再生ソフトを格納する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 1 8 5 0 9

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 1 2 2]

1. 変更年月日

2 0 0 1 年 1 月 1 1 日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都中野区東中野三丁目 1 4 番 2 0 号

氏 名

株式会社日立国際電気